

Tartu Ülikool
Majandusteaduskond
Rahvamajanduse instituut

Triin Raudsepp

**PAKKUMISMENETLUSE RAKENDAMISE VÕIMALUSED
TAASTUVENERGIA TOETUSTE JAGAMISEL EESTIS**

Magistritöö ärijuhtimise magistri kraadi taotlemiseks ärijuhtimise erialal

Juhendajad: prof. Jüri Sepp,

Märt Ots

Tartu 2014

Soovitame suunata kaitsmisele
(professor J. Sepp, M. Ots)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2014. a.

Riigimajanduse ja majanduspoliitika õppetooli juhataja
(vanemteadur K. Ukrainski)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....
(T. Raudsepp)

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. TAASTUVENERGIA TOETAMISE TEOREETILISED LÄHTEKOHAD JA PRAKTIKA	7
1.1. Taastuenergia toetamise põhjused ja eesmärgid.....	7
1.2. Euroopa Liidus kasutatavad peamised taastuenergia toetused.....	14
1.3. Pakkumismenetluse rakendamise kogemused taastuenergia toetuste jagamisel	22
2. TAASTUVENERGIA TOETUSED EESTIS JA PAKKUMISMENETLUSE RAKENDAMISE VÕIMALUSED	35
2.1. Taastuenergia tootmise eesmärgid ja hetkeseis	35
2.2. Taastuenergia toetused <i>de lege lata</i>	41
2.3. Pakkumismenetluse elementide rakendamine toetuste jagamisel	51
KOKKUVÕTE.....	64
VIIDATUD ALLIKAD	69
LISAD	86
Lisa 1. Peamised disainivõimalused analüüsitud oksjonitel/pakkumistel.....	86
Lisa 2. 2013. a makstud taastuenergia toetused	88
SUMMARY	91

SISSEJUHATUS

Kliimamuutuste kui ka looduslike ressursside piiratuse tõttu on energiapoliitika peamiseks võtmesõnadeks taastuvenergia laialdasem kasutamine ning energiasääst. Euroopa Nõukogu ja Parlamendi taastuvenergia direktiiviga 2009/28/EÜ kinnitati Euroopa Liidule konkreetsed taastuvenergia eesmärgid, mille hulgas peamine on taastuvenergia osakaalu tõstmine 20%-ni aastaks 2020. Eesti kohustus on tagada, et aastal 2020 tarbitakse 25% energia summaarsest lõpptarbimisest taastuvatest allikatest toodetud energiast.

Kui jätta arvestamata saastekulu, siis enamasti on taastuvatest allikatest energiat toota kallim kui fossiilsetest kütustest ning reguleerimata energiaturul esineksid turutõrked taastuvenergia tootja kahjuks. Seepärast ei ole ilma tõhusate toetusmehhanismideta võimalik taastuvenergia sektori areng, kuid milliseid poliitikameetmeid, millisel määral ja millisel eesmärgil tuleb selleks rakendada, on küsitav. Ülemäärane toetamine omakorda võib tähendada mitte turutõrgete kõrvaldamist, vaid hoopis turutasakaalu sekkumist.

Taastuvenergia toetamisel on levinud erinevad toetusmehhanismid, millest peamistena on kasutusel nn soodushind (inglise keeles *feed-in tariff* (FIT)). Eestis on kasutusel lisatasu (inglise keeles *feed-in premium* (FIP)) toetussüsteem, mille kohaselt toetusi jagatakse fikseeritud määras toodetud taastuvenergia ühiku kohta. Selliselt määratud toetus ei arvesta iga tootja kulusid ja tulusid ning võib võimaldada ka konkurentsimoonutusi turul, sest mõni toetuse saaja ei vajagi üldse sellises määras toetust.

Arvestades, et taastuvenergia osakaal Eesti energiabilansis üha kasvab, siis kasvab üha enam ka kulu taastuvenergia toetustele, sest kehtiva süsteemi järgi makstakse toetust iga toodetud kWh kohta. Kuni taastuvenergia toetuste jagamine ei toimu konkureerival viisil, ei pruugi toetuse saajatel olla huvi vähendada kulusid ja leida innovaatilisemaid lahendusi, toetuse jagaja aga ei oma kontrolli ei toetuseelarve ega selliselt toetatava

elektrienergia võimsuse ega koguse üle. Seepärast on vajalik tuua taastuvenergia toetamisse pakkumismenetluse elemente.

Konkurentsi toomise vajadusele toetuste jagamisel on alates 2013. a lõpust tähelepanu juhtinud Euroopa Komisjon ning samast ajast on märgata suurem huvi pakkumismenetluse vastu ka teadusartiklites. Seega on teema aktuaalne.

Kuigi taastuvenergia toetusi on Eestis käsitletud erinevate nurkade all, siis pakkumismenetluse aspekte silmas pidavat käsitlust ei ole, mistõttu selline töö on uudne.

Magistritöö eesmärk on pakkumismenetluse rakendamise vajaduse ja võimaluste selgitamine taastuvenergia toetamisel Eestis.

Töö ülesanded on:

- anda ülevaade teoreetilise kirjanduse põhjal erinevate toetusmehhanismide olemusest ja peamistest eesmärkidest, tuues välja nende tugevused ja nõrkused;
- analüüsida taastuvenergia toetamise kogemusi Euroopa Liidus;
- kirjeldada Eestis kehtivat taastuvenergia toetuste süsteemi ja analüüsida selles võistlevuse suurendamisele suunatud menetluse muutmise vajadust;
- teoreetilistele seisukohtadele, teiste riikide praktikale ja Eestis analoogsetele regulatsioonidele tuginedes teha ettepanekud Eestis taastuvenergia toetuste jagamisel konkurentsielementide suurendamiseks.

Töö on jaotatud kaheks peatükiks. Esimeses peatükis käsitlen teoreetilise kirjanduse põhjal taastuvenergia toetamise põhjuseid ja eesmärgi ning analüüsin, milliseid erinevaid taastuvenergia toetusskeeme kasutatakse ja kuidas on võimalik nende kombineerimine.

Teises peatükis analüüsin Eesti taastuvenergia tootmise eesmärgi ja hetkeseisu ning seejärel taastuvenergia toetuste süsteemi kehtiva õiguse kohaselt. Nii taastuvenergia tootmise ja toetuste süsteemi hetkeseisu kui ka erinevate riikide kogemuste ja

teoreetiliste seisukohtade alusel analüüsin kokkuvõttes pakkumismenetluse rakendamise võimalusi ja teen ettepanekuid süsteemi arendamiseks.

Teoreetiliste lähtepunktide avamiseks kasutan teadusartikleid. Taastuvenergia toetuste teemat käsitletakse enamasti ühe riigi põhiselt võrdluses teiste riikidega. Andmed on kogutud sekundaarallikatest, peamiselt empiiriliste käsitluste süstemaatilise kvalitatiivse sisuanalüüsi tulemusena. Kvalitatiivse sisuanalüüsi käigus selgitatakse taastuvenergia peamiste toetusskeemide osas välja toetusskeemide olulised tunnused, eelised ja puudused. Töö eesmärki arvestades on eraldi tähelepanu pööratud pakkumismenetlust rakendanud riikide kogemuse pinnalt eeliste ja puuduste kaardistamisele.

Empiirilises osas on kasutatud nii kvantitatiivseid kui kvalitatiivseid uurimismeetodeid. Lähtudes töö eesmärgist on tegemist induktiivse ja avastusliku uurimistööga, mistõttu kõige sobivamad on kvalitatiivsed meetodid. Töö eesmärgi saavutamiseks on aga vajalik objektiivselt hinnata taastuvenergia ja selle toetamise hetkeseisu Eestis ning seepärast on taastuvenergia toodangu ja toetuste väljamaksete kohta Elering AS ja Statistikaameti andmeid analüüsitud kvantitatiivselt. Selle analüüsi tulemustele, juba teoreetilises osas tehtud süstemaatilise kvalitatiivse sisuanalüüsi tulemustele, peamiselt Elering AS andmetele, Konkurentsiameti aruannetele ja hinnangutele ning muudes valdkondades pakkumismenetlust reguleerivatele õigusaktidele tuginedes, on tehtud kvalitatiivne sisuanalüüs ja selle alusel ratsionaalselt lähenedes ja andmeid interpreteerides esitatud ettepanekuid pakkumismenetluse rakendamise võimaluste kohta Eestis.

Välistamaks töö lugemisel tekkida võivat segadust mõistete „pakkumismenetlus“ ja „oksjon“ osas, tunnistan autor, et neid mõisteid on mõnedes käsitlustes eristatud. Ühe definitsiooni kohaselt on oksjon teenuste, taastuvenergia projektide pakkumine, pakkumismenetlus aga ettepanek teenuste/taastuvenergia projektidele pakkumiste tegemiseks. Teise definitsiooni järgi on oksjoni puhul vaid üks kriteerium – hind – ja selle üle ei saa läbi rääkida, pakkumismenetlus on aga multikriteeriumidega oksjon: hind on kombineeritud teiste kriteeriumidega, nt töökohtade loomine, keskkonnakasu jne. Seejuures veel on märgitud, et erinevalt oksjonist on pakkumismenetluse juures võimalik tingimuste üle läbi rääkida. Praktikas kasutatakse aga „pakkumismenetlus“ ja „oksjon“ läbisegi. Seepärast on ka magistritöös neid edasises kasutatud sünonüümidena.

1. TAASTUVENERGIA TOETAMISE TEOREETILISED LÄHTEKOHAD JA PRAKTIKA

1.1. Taastuvenergia toetamise põhjused ja eesmärgid

Elektrienergiast on saanud igapäevaselt vajalik hüve ja selle tarbimine üha kasvab. Kuid see viib kahe probleemi: lihtsalt kättesaadavad olnud energiaallikad, fossiilsete kütuste varud ei taastu ja ammenduvad tulevikus, seni aga fossiilsetel kütustel põhineva elektrienergia tarbimise kiire kasvu juures kasvab ka kasvuhoonegaaside emissioon. Seetõttu fossiilsete kütuste kasutamisega keskkonnale tekitatavad negatiivsed mõjud ületavad sotsiaalse taluvuse piiri (Lumiste 2012; Kitzing *et al.* 2012, 192; Zamfir 2009: 526; Sebri, Salha 2013: 2). Need põhjused sunnivad pöörduma taastuvenergia poole.

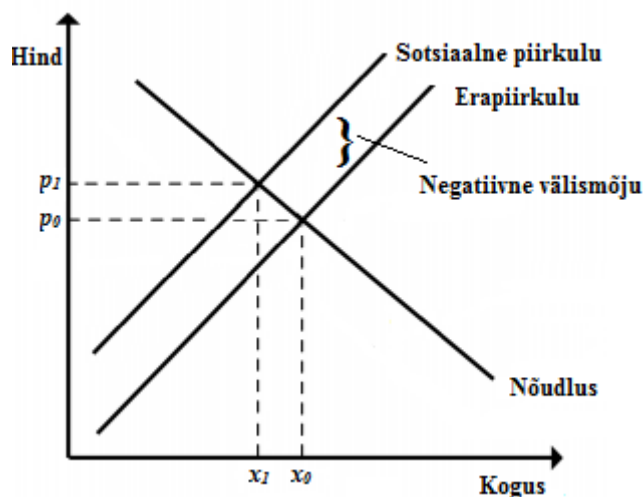
Lisaks keskkonnakaitselistele aspektidele on taastuvenergia kasutamisel ka positiivsed sotsiaal-majanduslikud mõjud. Taastuvenergia aitab tagada strateegilist edasiminekut varustuskindluse osas, ergutab nii sotsiaalset kui ka majanduslikku arengut maapiirkondades ja eraldatud piirkondades arenenud riikides (ekspordipotentsiaali, oskuseid, konkurentsivõimet, töökohtade loomist, tootmist ja majandusarengut) ja aitab tagada energia baasvajaduse arenevates riikides (Zamfir 2009: 526; Green ... 2006 Zamfir 2009: 526 kaudu; Lipp 2007: 5483; Sebri, Salha 2013: 2; Burgos-Payán *et al.* 2013: 269). Nii tarbimisvajaduste kui ka keskkonnanõuete osas saab taastuvenergia rahuldada kaasaegse ühiskonna vajadusi (Zamfir 2009: 526). Seega on taastuvenergial positiivsed välismõjud vastukaaluks fossiilsete kütuste negatiivsetele välismõjudele (Sepp 2010: 19-20; Thomas, Maurice 2014).

Euroopa Liit ja Eesti selle liikmena tähtsustab taastuvenergia tootmise ja tarbimise osakaalu kasvatamist mitmel põhjusel. Olulisim neist on keskkonnasaaste vähendamine, seda osana kasvuhoonegaaside vähendamisele suunatud poliitikatest. Olulised on ka muud kaalutlused, mida taastuvenergia suurem tootmine ja tarbimine aitavad toetada (nagu näiteks energiasääst ning tootmise ja tarbimise suurem efektiivsus, energiajulgeolek, energiavaldkonna innovatsioon ja tehnoloogia arengu soodustamine).

Seega ka Euroopa Liidu eesmärgid lähtuvad nii sotsiaal-majanduslikest kui ka keskkonkaitselistest kaalutlustest.

Taastuenergia kasutamisel tuleb aga arvestada ka majanduslike ja sotsiaalsete probleemidega. Elektrienergia on homogeenne kaup ning ei eristata, kas see on toodetud fossiilsest kütusest või taastuenergia allikast. Kui jätta väliskulud arvestamata, siis enamasti on taastuvatest allikatest energiat toota kallim kui fossiilsetest kütustest. Seejuures tuleb silmas pidada, et kõiki kulusid, nt majanduslikku mõju keskkonnale ja varasemaid investeeringuid infrastruktuuri, on suhteliselt keerukas arvestada (Lumiste 2012).

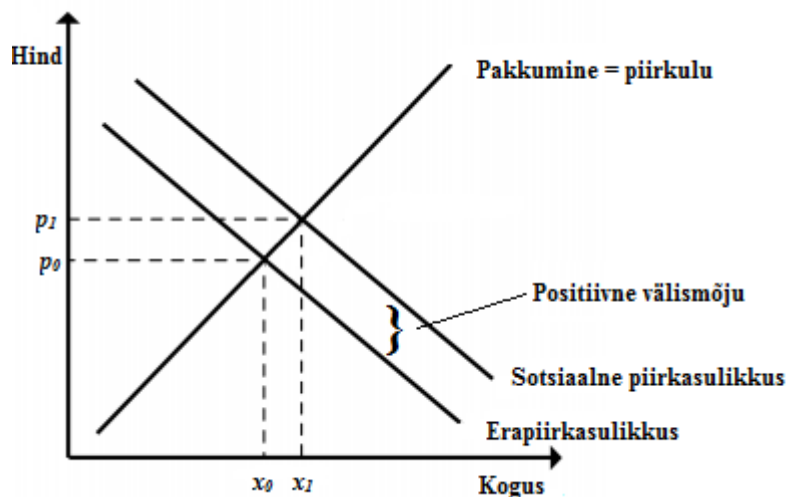
Teisisõnu, negatiivse välismõju tõttu erinevad sotsiaalsed ja erakulud ning sotsiaalsed kulud sisaldavad lisaks erakuludele ka keskkonnasaastega seonduvaid kulusid. Joonisel 1.1 on kujutatud negatiivse välismõju korral turulahendid. Turumehhanismi tulemusena kujuneb välja turutasakaalupunkt, kus toodetud kogus on x_0 ja hind on p_0 ehk erapiirkulu võrdub toote hinnaga. Ühiskonna kanda jääb aga negatiivse välismõjuga seotud lisakulu. Sotsiaalselt optimaalne lahendus on punktis, kus sotsiaalne piirkulu võrdub toote piirhinnaga p_1 ning toodetud kogus on x_1 (Eerma, Wrobel 2012: 53-54).



Joonis 1.1. Turulahendid negatiivse välismõju korral (autori koostatud).

Lisaks kulude aspektile tuleb silmas pidada sedagi, et taastuenergia panustab avalike hüviste, nimelt puhta õhu ja kliimatasakaalu säilitamisele. See on ühtepidi taastuenergia eelis, kuid samas muudab ka selle kasutamise investori jaoks

vähematraktiivseks. Üldkasutatavate hüviste tarbimist ei saa välistada ja seetõttu ei ole investorid valmis investeerima millessegi, mida igaüks saab tasuta kasutada. Sellistel tingimustel turg ei taga spontaanselt taastuenergia levikut (Menanteau *et al.* 2003: 800-801).



Joonis 1.2. Turulahendid positiivse välismõju korral (autori koostatud).

Joonisel 1.2 on kujutatud positiivse välismõju olukord. Reguleerimata turul eiratakse välismõjusid, mistõttu turu tasakaalupunktis teenust pakutakse ja nõutakse koguses x_0 ja hinnaga p_0 . Kuid positiivse välismõju korral eratulud on väiksemad sotsiaaltuludest, turul kujuneb alaoptimaalne tasakaal ja selline lahendus ei ole efektiivne. Sellisel juhul on sotsiaalne ehk ühiskondlik piirkasulikkus suurem kui piirkulu. Pareto-efektiivne lahendus on selline, kus sotsiaalne piirkasulikkus on võrdne sotsiaalse piirkuluga. Sellise koguse saavutamiseks on vajalik riigi sekkumine toetusega. Ilma toetuste või maksudega sekkumata ei hakka ettevõtjad piisavalt investeerima alternatiivsetesse energiaallikatesse (Egenhofer *et al.* 2004 Groba, Breitschopf 2013: 9 kaudu; Eerma, Wrobel 2012: 56-58).

Eespool nimetatud välismõjude tõttu ei toimi turg ideaalselt. Turutõrget oleks võimalik lihtsalt ületada fossiilse kütuse emissioonile regulatsiooni kehtestamisega, mis tegeleks negatiivsete välismõjude piiramisega, positiivsete välismõjude toetamisega ja julgustaks selliselt taastuenergia allikate suuremat kasutust. Menanteau *et al.* (2003: 800) on kirjeldanud, et ideaalis oleks kõige lihtsam ja tõhusam viis korrigeerida ebakõlad ja

taastada tootjate tehnoloogiate vahel õiglast konkurentsi optimaalse keskkonnamaksuga. See annab tõuke tehnoloogiliseks innovatsiooniks ja muudab hinna mõjutamise kaudu tarbija käitumist erinevate lahenduste vahel vahetegemisel ja valimisel.

Kui keskkonnakahju kulu saaks hinnata, siis oleks võimalik probleemi lahendada Pigou maksu kehtestamisega, mis taastaks konkureeriva tasakaalu tehnoloogiate vahel vähemsaastavate kasuks. Sel juhul tootja, kes saastab keskkonda, peab maksma negatiivsele välismõjule vastava Pigou maksu. Sellise maksuga surutakse tootja tootma sotsiaalselt optimaalsel tasemel toodangut ja riik kindlustab sotsiaalse efektiivsuse. (Pigou 1932 viidatud Menanteau *et al.* 2003: 801 kaudu; Eerma, Wrobel 2012: 70).

Kuna aga keeruline on täpselt määratleda taastuenergia kasutamise tulemusena ärahoitud kahju kuluna või säästetud avaliku hüvise (õhu kvaliteedi, kliimamuutuse tähenduses) väärtust, siis on raske leida emissiooni optimumi. Sellise maksu kehtestamise puhul fossiilse energia kasutamisest tulenevad poliitilised probleemid ja negatiivsed välismõjud kajastuvad üksnes ebatäiuslikult energiahinnas, mistõttu ei ole võimalik turutõrget täielikult ületada keskkonnakahju maksustamisega (Menanteau *et al.* 2003: 801). See viib fossiilsetel kütustel põhineva energia tarbimise üle sotsiaalse optimumi (Brown 2001 Groba, Breitschopf 2013: 10 kaudu; Gillingham, Sweeney 2010 Groba, Breitschopf 2013: 10 kaudu). Siiski tuleb märkida, et kuigi täpset hinda fossiilsete kütuste kahjudele ei ole võimalik kehtestada, saab maksudega juhtida negatiivseid välismõjusid vajalikus suunas, sealhulgas võib maksustada keskkonnagaaside emissiooni või toetada teisalt emissiooni vähendamist (Field, Olewiler 2011).

Kuid lisaks juba nimetatud keskkonnakahjuga seotud välismõjule on energiaturul veel teisigi välismõjusid. Groba, Breitschopf (2013:10-11) on positiivse välismõjuna nimetanud intellektuaalomandiõigusi ning innovatsiooni ja teadmiste pagasit. Samuti on energiaturule omane see, et kehvemad tehnoloogiad võivad omada esialgu eeliseid uute, parema kvaliteediga tehnoloogiate ees isegi sel määral, et uute tehnoloogiate loomiseks ja kasutuselevõtuks jääb julgusest puudu. Vanadel tehnoloogiatel on selliselt turujõud pärssimaks väikeste või taastuenergia tootjate turule tulekut ja lobistamaks taastuenergiat puudutava poliitika vastu (Katz, Shapiro 1985; Arthur 1989; Acemoglu *et al.*, 2012, Neuhoff 2005, Jamasb, Pollitt 2008 Groba, Breitschopf 2013: 11 kaudu).

Kui ideaalse turu eelduseks on vaba ja täielik informatsioon, siis turutõrgete korral on puuduseks informatsiooniprobleemid (Sepp 2010: 19-20). Ka on nimetatud turutõrgetena teisi takistusi nagu vähene teadlikkus, ebakindlus energiahindade osas ning keerukad reeglid turule sisenejatele.

Eespool toodut arvestades on võimalik taastuvenergia tootmist ja tarbimist suurendada ühelt poolt keskkonnamaksude suurendamisega ning teisalt taastuvenergia tootmise ja tarbimise toetamisega. Kombineerides arukalt keskkonnamakse ja taastuvenergia toetusi on võimalik saavutada soovitud eesmärgid kõige paremal viisil (Kalkuhl *et al.* 2013: 232-233).

Jätkusuutlik areng on võimalik üksnes siis, kui see põhineb tegelikul majanduslikul progressil kooskõlas looduse võimalustega, eelkõige looduslike ressursside ja biosfääri taastumisvõime ja neutraliseerimisvõimega koos inimkonna tekitatud emissiooniga (Pozeb, Krobe, 2007 viidatud Zamfir 2009: 526 kaudu). Seepärast peab eesmärk olema ka suunata taastuvenergia arendamist, kulude vähendamist ja keskkonnauuringuid, aga ka vajadust kohandada elektrivõrke vastavaks uutele tehnoloogiatele, majandus-, keskkonna- ja poliitikareaalsusega (Kjaer 2006 viidatud Zamfir 2009: 526 kaudu). Teised takistused, mis seonduvad taastuvenergia tehniliste ja majanduslike tunnustega, on seotud nende levikuga: suur investeringuvajadus, vajadus mobiliseerida nende tootmisvõimsuse piirangu tõttu pigem massiefekti kui skaalaefekti ning teatud juhtudel tõrked järjepidevalt toota energiat (Menanteau *et al.* 2003: 801).

Elektritootjatele tuleb luua taastuvenergia tehnoloogia kasutamiseks stiimulid, avalik-õiguslikud mehhanismid, mida on peetud ka turu avamise poliitikateks. Need kannavad eesmärki stimuleerida tehnilisi muutusi ja õppimisprotsessi ning aitavad tuua kulusid majanduslikult konkureerivale tasemele. Ühelt poolt sisaldab see püüdu minimeerida lõppeesmärgi saavutamisel kogukulusid (kuluefektiivne lähenemine) ning teisalt sisaldab see pidevaid mõjutusi kulude vähendamisele tehnilise progressi abil selliselt, et lõpuks on konkurentsivõime saavutatud (Menanteau *et al.* 2003: 800).

Ragwitz *et al.* (2007: 50) leiavad, et toetuse eesmärk peab olema minimeerida tootmiskulu – eesmärk on täidetud, kui taastuvenergia tootmiskulu on minimeeritud. Teisisõnu, süsteem peab looma investorit mõjutavad tegurid, mis sunniks valima

tehnoloogiad, mahud ja kohad selliselt, et kulud on minimeeritud. Siiski tuleb siinkohal tähelepanu pöörata, et kuigi eesmärk peab olema tootmiskulusid vähendada, siis algselt suure investeeringuvajaduse tõttu kujuneb tasandatud elektri hind kõrgeks. Seega tuleb tootmiskulu vaadata koos investeeringuga.

Kui kuluefektiivne süsteem on loodud, siis on järgmine samm hinnata erinevate vahendite rakendamise võimalusi eesmärgiga minimeerida tarbija/ühiskonna ülekandekulu ja alandada tootja kasumit, mis tähendab ühtaegu nii tootmiskulu kui ka tootja hinnavaru alandamist (Ragwitz *et al.* 2007: 50-51).

Canton ja Linden (2010: 40-41) on küll samuti seisukohal, et üksnes keskkonnanalastele välismõjudele tuginevad poliitikad ei tee taastuvenergia tehnoloogiaid konkurentsivõimelisemateks, kuid leiavad siiski, et tegemist peab olema kolme välismõju kombinatsiooniga – saaste, varustuskindlus ja õppimise efektid –, mis võivad õigustada karmi poliitikaga sekkumist. Välismõjudena nimetasid saastet ja õppimise efekte ka Groba, Breitschopf (2013: 10).

Kui taastuvenergia tehnoloogia tuleb turule, siis ta ei ole saavutanud veel optimaalset efektiivsust ja usaldatavust. Optimaalne tase saavutatakse astmeliselt kasutamisel ja sellega õppimise teel (Arrow 1962 viidatud Menanteau *et al.* 2003: 801 kaudu; Dosi 1988 viidatud Menanteau *et al.* 2003: 801 kaudu). Mõjutussüsteemi on vaja selleks, et taastuvenergia tehnoloogiad saaksid välja nišiturult ja areneksid õppimise tulemusena (Menanteau *et al.* 2003: 801). See on seotud juba eespool käsitletud turutõrkega, kus fossiilsetel kütustel põhinevad tehnoloogiad takistavad väikeste või taastuvenergia tootjate turule tulekut (Groba, Breitschopf 2013: 11 kaudu).

Taastuvenergia tehnoloogiate arendamise kindlustamiseks on tekkimisfaasis riiklik sekkumine väga oluline, et kaitsta konventsionaalsete tehnoloogiatega otsese konkurentsi eest. Ilma toetuseta saavutaksid turujõud üksnes piiratud taastuvenergia kasutuse üksikutel nišiturgudel. Kasutus ei oleks piisav, et soodustada dünaamilist õppimise efekti ja saavutada olemasolevate tehnoloogiatega konkurentsivõime (Menanteau *et al.* 2003: 800). Ragwitz *et al.* (2007: 50-51) on rõhutanud, et toetusinstrument peab olema efektiivne, et suurendada taastuvenergia kasutust ja samuti tõhus, et minimeerida summaarseid avalikke kulusid ajas. Erinevate instrumentide

hindamiseks kasutatud kriteeriumid põhinevad Ragwitz *et al.* seisukoha järgi eespool viidatud kulude minimeerimise ja teisalt tootja kasu alandamises.

Toetamise juures tuleb aga arvestada, et avalik toetus on põhjendatud vaid siis, kui see on ajutine kompensatsioon negatiivsete välismõjude ärahoidmiseks. Seepärast on ka taastuvenergia toetussüsteem reeglina tähtajaline (üldjuhul vahemikus 10-20 aastat), motiveerides sellega pidevale tootmistehnoloogia uuendamisele, innovatsioonile ning energiasäästu suurendamisele. Tuleb arvestada, et taastuvenergia toetussüsteem kuulub elektri siseturu üldisesse väärtussüsteemi, mille osadeks on muuhulgas tarbija põhiõiguste kaitse, sotsiaalne ja majanduslik võrdsus ning keskkonnakaitse. Energiasektoris avalike teenuste osutamise kohustus ja hüvitismehhanismid on olulised küsimused taastuvenergia toetuste õiguspärasuse, toetusliikide ja proportsionaalsuse hindamisel.

Seega sõltub taastuvenergia sektori areng suuresti riiklikust poliitikast. Näiteks Saksa Panga kliimamuutuste nõustajate grupp märgib oma raportis, et 2012 sõltub taastuvenergia sektori aktsiate hind börsil peamiselt valitsuse toetuspoliitikast ja sektori konsolideerumisest (Deutsche Bank 2012 viidatud Lumiste 2012 kaudu).

Samas tuleb märkida, et kui ühelt poolt taastuvenergia toetamisega ületatakse turutõrge, siis omakorda igasugune sekkumine toetuse näol muudab turutasakaalu ning on iseenesest vastuolus turumajanduse ja vaba konkurentsiga ning seetõttu võib tekitada vastuseisu. Riigi sekkumine saab olla üksnes põhjendatud ja vajalikus määras.

Seejuures ei saa ära unustada ka erinevaid huvigruppe nende erinevate huvidega. Samuti tuleb arvestada sekkumise mõju konkurentsiolukorrale. Seadmete tootjate jaoks on kõige olulisem taastuvenergia poliitika järjepidevus, investorite jaoks aga tootja kasu või vähemalt garanteeritud rahavood. Tehnoloogia tootjate vahelist konkurentsi taastuvenergia toetussüsteem üldjuhul ei mõjuta, küll võib mõjutada taastuvenergia tehnoloogia kvaliteeti. Tootjate vahel sõltub konkurents turusuurusest, konkurentide arvust, läbipaistvusest jne (Ragwitz *et al.* 2007: 54-56). Tarbijat huvitab aga kokkuvõttes see, et ta saaks elektrienergia võimalikult madala hinnaga.

Seega on taastuenergia laiem kasutamine nii keskkonnakaitselistel kui sotsiaal-majanduslikel põhjustel igati põhjendatud ja vajalik. Fossiilsetel kütustel põhineva elektrienergiaga turul võistlemiseks vajab aga taastuenergia riiklikku sekkumist ning ühe sellise sekkumise meetmena on vajalik otse taastuenergia toetamine.

1.2. Euroopa Liidus kasutatavad peamised taastuenergia toetused

Taastuenergia toetamine on üks võimalus, kuidas soodustada taastuenergia kasutamist ja saavutada riiklikke eesmärke. Taastuenergia toetamine võib olla seotud mahulise piirangu saavutamisega. Toetused võivad erineda sõltuvalt taastuenergia liigist, tootmisvõimsusest ja tootmisest vanusest. Samuti võib erinev olla toetuste määramise protsess ja toetust määrav pädev organ. Seepärast on ka võimalik täheldada riigiti erinevat ja mitmetahulist praktikat.

Zamfir (2009: 527) jaotab toetusmeetmed otsesteks ja kaudseteks. Otseste instrumentide alla kuuluvad:

- finantsmeetmed: subsiidiumid ja laenud; maksuvabastused ja -soodustused; soodushinnad; rohelised sertifikaadid; pakkumismenetlus; teaduse ja arenduse toetamine; süsteemidevahelise ühenduse regulatsioonid; sõltumatu elektri tootmise võrgustik; biokütuste korraldus.
- mittefinantsmeetmed: tootjate ja valitsuse vahelised läbiräägitud kokkulepped; tootmise kvoodikohustus; tarbimise kvoodikohustus.

Samast jaotusest lähtuvad sisuliselt ka Harmelink *et al.* (2006: 344), jaotades meetmed otsesteks ja kaudseteks. Otsesteks meetmed on suunatud taastuenergia rakendamisele lühikeses ja kesk-lühikeses perioodis, nt investeeringutoetusskeemid, soodushinnad, taastuenergia kohustused ja regulatsioonid. Kaudsete alla kuuluvad aga teadus- ja arendusfondid ja teavituskampaaniad. (Harmelink *et al.* 2006: 344).

Tavapärane jaotus on tehtud selle järgi, kas toetusskeem keskendub kogusele (nt pakkumissüsteem) või hinnale (nt soodushind) (Menanteau *et al.* 2003: 799). Toetusi saab liigitada ka selle alusel, kas nad on suunatud investeeringute toetamisele

(püsilulude toetus) ja tootmise toetamisele (püsi- ja muutuvkulude toetus) (Lumiste 2012).

Alltoodud tabelis (tabel 1.1) on kirjeldatud kokkuvõtlikult erinevaid poliitikameetmeid.

Tabel 1.1. Poliitikameetmed taastuvenergia toetamiseks

		Otsesed meetmed		Kaudsed meetmed
		Hinnapõhine	Koguse-põhine	
Regulatiivne/ Kohustuslik	Investeeringutele suunatud	<ul style="list-style-type: none"> • Investeeringu- toetused • Maksusoodus- tused • Toetav maksupoliitika • Pakkumismenetlus (hinnale) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pakkumis- menetlus (kogusele) • Kvoodid (võimsused) 	<ul style="list-style-type: none"> • Keskkonna- maksud • Heitkogustega kauplemine
	Tootmise (genereerimise) baasil	<ul style="list-style-type: none"> • Soodushinnad • Fikseeritud lisatasud 	<ul style="list-style-type: none"> • Pakkumis- menetlus • Kvoodid kaubeldavate rohelise energia sertifikaatidega 	
Käsi-ja- kontrolli	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnoloogia ja täitmisestandardid • Autoriseerimise protseduur 			
Vabatahtlik	Investeeringutele suunatud	<ul style="list-style-type: none"> • Aktsionäride programmid • Annetus- programmid 		<ul style="list-style-type: none"> • Vabataht- likud kokkulepped
	Tootmise baasil	<ul style="list-style-type: none"> • Rohelised tariifid 		

Allikas: (Support ... 2005: 43; Groba, Breitschopf 2013: 19); autori täiendused.

Otsus, millist toetusmehhanismi kasutada, on väga oluline, sest sellest sõltub tulemus ja ka avalikud kulud. Iga riik võib sõltuvalt tehnoloogiast kehtestada erinevaid mehhanisme. Teoorias sobivaima meetme valimise kohta on Ragwitz *et al.* (2007: 51-52) märkinud, et selleks on vajalik hinnata taastuvenergia toetamise taga oleva poliitika tuumeesmärke. Kuidas otsus tehakse, sõltub poliitikainstrumentide hindamiseks kasutatud kriteeriumidest. Reeglina kasutatakse erinevaid kriteeriume ja lõplik otsus sõltub sellest, kui suurt kaalu antakse igale kriteeriumile. Zamfir (2009: 527) on märkinud, et taastuvenergia toetamiseks kasutatavad poliitikainstrumendid ei tee vahet erinevat tüüpi energiaallikate vahel. On riike, kus on vaid üks instrument nii avameretuule, biomassi, biogaasi, hüdro- ja päikeseenergia jaoks.

Euroopa Liidus on mitmetasandiline lähenemine taastuvenergia toetuspoliitikale. Ühelt poolt on täielikult harmoniseeritud toetussüsteem, milles poliitikameetmete üle otsustatakse Euroopa Liidu tasemel ja kohaldatakse kõigis liikmesriikides sarnaselt. Selliselt on 23. septembri 2009. a taastuvenergia direktiivis (direktiiv 2009/28/EÜ) ette nähtud siduvad taastuvenergia eesmärgid aastaks 2020. Samas töötab iga liikmesriik direktiivi järgi välja oma tee eesmärkide saavutamiseks ning otsustab ise sobivaima poliitikameetme ja toetusmeetme valiku üle. 2000. a olid kõik tollased Euroopa Liidu liikmesriigid kehtestanud taastuvenergia toetuste regulatsiooni, järgnevatel aastatel kehtestasid ka uued liikmesriigid oma toetusskeemid ning 2007. aastaks oli kõigis liikmesriikides olemas taastuvenergia toetamise kohta regulatsioon ja mehhanismid. Esimene Euroopa Liidu liikmesriik, kes tutvustas taastuvenergia poliitikat oli 1979. a Taani, sellele järgnes 1988. a Portugal, 1989. a Saksamaa ja 1989.-1990. a Suurbritannia. Praegu on kõigis Euroopa Liidu liikmesriikides taastuvenergia toetuspoliitika (van Steen 2011: 128; Kitzing *et al.* 2012: 193).

Kitzing *et al.* (2012: 193) analüüsisid 27 liikmesriigi pinnalt taastuvenergia poliitikate kohaldamist. Uuringust selgus, kuidas on liikmesriikides kohaldatavad toetusskeemid aja jooksul muutunud. Tabelist 1.2 nähtub, et aja jooksul Euroopa Liidu liikmesriikides kohaldatakse üha rohkem erinevaid skeeme ja kehtivaid skeeme muudetakse ja vahetatakse uute vastu. (Kitzing *et al.* 2012: 196).

Tabel 1.2. Taastuvenergia toetuspoliitikad Euroopa Liidu liikmesriikides aastatel 2000-2011

	Skeemi rakendatavate riikide arv			
	2000	2005	2010	2011
Taastuvenergia toetuse regulatsioon	15	24	27	27
Peamiste toetusskeemidena soodushinna, lisatasu, pakkumismenetluse või kvoodikohustuse süsteem	10	22	27	27
Peamiste toetusskeemidena investeerimistoetus, fiskaalmeetmed või finantstoetus	4	2	1	0
Peamised toetusskeemid				
Soodushinnad	7	16	23	21
Lisatasud	-	4	7	7
Pakkumismenetlus	2	2	6	5
Kvoodikohustus	1	6	6	6
Täiendavad toetusskeemid				
Investeerimistoetused	5	10	20	20
Fiskaalmeetmed	9	10	12	13
Finantstoetus	4	4	9	9

Allikas: (Kitzing *et al.* 2012: 196).

Tabelist 1.2 nähtub ka see, et peamiseks toetusmehhanismiks on Euroopa Liidu liikmesriikides kas soodushind, lisatasu, pakkumismenetlus või roheline sertifikaat. Investeermistoetusi, fiskaalmeetmeid ega finantstoetusi ei kasuta ükski liikmesriik peamise teotusskeemina, need on kasutusel vaid täiendava toetusskeemina.

Tabelisse 1.3 on autor koondanud erinevate käsitluste alusel peamiste toetusmehhanismidena kasutatavate hinnapõhiste soodushinna ja lisatasu tunnused ning kirjanduses välja toodud praktilise kogemuse alusel nende eelised ja puudused.

Tabel 1.3. Euroopa Liidus kasutatavad hinnapõhised taastuvenergia toetused

Toetusliik	Tunnused	Eelised (+) /puudused (-)
Soodushind	Taastuvenergia tootja saab iga toodetud energiaühiku eest turuhinnast sõltumatu fikseeritud hinna. Tootjale tagatakse võrgule juurdepääs ja süsteemihalduril on ostukohustus. Soodushind võib olla fikseeritud, ajas muutuv või kohandatud sihthinnaga (viimasel juhul on tegemist juba lisatasuga või sellega sarnase toetusega).	<ul style="list-style-type: none"> + madal investeerimisrisk + madalad riskipreemiad + suur efektiivsus + kõrge tehnoloogiline mitmekesisus + kõrge dünaamiline efektiivsus - hinnad ei ole kuluefektiivsed ja väga piiratud võimalused konkureerivalt hinna määramiseks - madal kooskõla elektrienergia turgudega - kõrge administreerimiskulu - keeruline hinda kindlaks määrata ja kohandada
Lisatasu	Taastuvenergia tootja peab müüma toodetud elektrienergia otse elektriturule ja saab täiendava makse lisaks turuhinnale kas fikseeritud või turuhinna järgi muutuva maksena vähendamaks nii hinnariski kui ka ootamatut kasumlikkust. Lisaks võib olla määratud piirhind (ülemine ja alumine piirhind).	<ul style="list-style-type: none"> + turule orienteeritud + ujuva lisatasu puhul on investeerimisrisk madal + väheneva või ülempiiriga fikseeritud lisatasud minimeerivad toetusele kulu - nõudluse määrab turg - ujuva lisatasu korral on toetusele kulu keeruline ette näha - alampiiri puudumise korral on investoril tulu risk - lisatasude kindlaksmääramine ja kohandamine on keeruline

Allikas: (Lipp 2007: 5482; Battle *et al.* 2011:3, 7- 8; Kitzing *et al.* 2012: 194-195, 198; Lumiste 2012, Taastuvenergeetika ... 2011, 18; Ragwitz, Rathman 2; Design ... 2014: 32-74; Ragwitz 2013, 12; Ragwitz *et al.* 2005: 31-32; Zamfir 527-528; Couture *et al.* (2010); Renewable Energy tariff-based ... 2012: 14-17; del Rio 2012: 139-140; Rowlands 2005: 55-60; Boomsma *et al.* 2012: 235) alusel autori koostatud.

Järgnevasse tabelisse 1.4 on koondatud kogusepõhiste pakkumismenetluse ja rohelise sertifikaadi peamised tunnused, eelised ja puudused.

Tabel 1.4. Euroopa Liidus kasutatavad kogusepõhised taastuvenergia toetused

Toetusliik	Tunnused	Eelised (+) /puudused (-)
Pakkumis- menetlus	Pakkumismenetlust ehk oksjoneid kasutatakse tavaliselt kombinatsioonis teiste meetmetega. Üksnes valitud taastuvenergia tootja saab soodushinna või lisatasu ning hinna- või lisatasumäär põhineb pakkumises toodud hinnal	+ koguse ja eelarve kontroll + kõrge kuluefektiivsus konkureerivalt hinna kujunemise tõttu + hästi kavandatud oksjonid aitavad suurendada taastuvenergia varude ettenähtavust - kõrge riskipreemia - madal dünaamiline efektiivsus - ebajärjekindel turu areng, kui oksjonid toimuvad hooti ja planeerimatult - kõrge administreerimiskulu - alapakkumised ja vajadus sanktsioonide järele
Rohelise sertifikaadid (nimetatud ka taastuvenergia portfolio standardiks)	Taastuvenergia tootja saab sertifikaadid oma lõpliku koguse rohelise energia peale, mida ta võib müüa turuosalistele, kes on kohustatud täitma kvoodikohustust. Sertifikaadi müük annab täiendava sissetuleku lisaks müüdud elektrienergia turuhinnale.	+ kõrge ühilduvus elektriturgudega + konkureerivalt hinna määramine + konkurents tootjate vahel - kõrged riskid ja ebakindlus - kõrge riskipreemia poliitikakulu - kõrge staatiline efektiivsus ja madal dünaamiline efektiivsus (tehnoloogianeutraalsel ülesehitusel) - ootamatu kasu

Allikas: (Lipp 2007: 5482; Battle *et al.* 2011:3, 7- 8; Kitzing *et al.* 2012: 194-195, 198; Lumiste 2012, Taastuvenergeetika ... 2011, 18; Ragwitz, Rathman 2; Design ... 2014: 32-74; Ragwitz 2013, 12; Ragwitz *et al.* 2005: 31-32; Zamfir 527-528; Couture *et al.* (2010); Renewable Energy tariff-based ... 2012: 14-17; del Rio 2012: 139-140; Rowlands 2005: 55-60; Boomsma *et al.* 2012: 235) alusel autori koostatud.

Mitte kõik poliitikad ei ole võrdselt võimelised taastuvenergiat integreerima. Fikseeritud soodushind viib taastuvenergia otse tootjalt tarbijale, paralleelselt turuga. Sel juhul taastuvenergia tootja ei osale turul ning ei saa otse turusignaale, nt negatiivne hind ületootmise korral. Lisatasu korral tüüpiliselt taastuvenergia on täielikult integreeritud turgu, nii tootjad saavad vastata turusignaalidele. Teisalt aga Ragwitz jt (2007) on näidanud, et lisatasu kaldub olema kõrgema tasumääraga kui soodushind, et kompenseerida kõrgemat riski turuhinna selgumisel.

Nagu ka tabelitest 1.3 ja 1.4 nähtub, siis hinnapõhistel ja kogusepõhistel skeemidel on oma eelised ja puudused. Dong (2011: 195) on jõudnud oma uuringus järelduseni, et kogusepõhised skeemid on tõhusamad kui hinnapõhised. See võib olla tingitud sellest, et tootjad võivad toota rohkem, sest muidu kohaldatakse õiguskaitsevahendeid kvootide täitmata jätmise tõttu võrdluses olukorraga, kus neile makstakse finantstoetust rohkem tootmisel. Ka on märgitud seda, et ebakindluse olukorras, kui kulukõverad on pigem ühtlased, on koguseinstrumendid paremad kui hinnainstrumendid, sest potentsiaalsed vead seatud eesmärgi saavutamisel on väiksemad (Uyterlinde et al 2003, Huber *et al.* 2004; Weitzman 1974; viidatud del Rio, Linares 2013: 3 kaudu). Samas on praktikas suurem siiski peamiste skeemidena hinnapõhiste toetusskeemide kasutus. Autori hinnangul on põhjused selles, et hinnapõhine skeem on erinevalt kogusepõhisest skeemist taastuvtootja jaoks selgem ja lihtsam, madalamate riskidega, kõrgema tehnoloogilise mitmekesisusega ja kõrgema dünaamilisema efektiivsusega. Samas ei ole hinnapõhises skeemis võistlevust ning toetuse maksjal puudub võimalus ette prognoosida ja suunata toetatavaid koguseid, välja arvatud, kui eraldi on kehtestatud selle kohta reeglid.

Tabelis 1.2 lk 16 on nimetatud ka investeerimistoetust, fiskaalmeetmeid ja finantstoetust, kuid ühtegi neist ei kasutata peamise toetusmehhanismina. Investeerimistoetust antakse riigi või Euroopa Liidu institutsioonide poolt investoritele taastuenergia projektide ehitamiseks tagastamatu abina ning enamasti ei ole nende toetuste sihteesmärk taastuenergia või selle kogus. Sageli on maksed siiski allutatud teatud nõuetele, nt projekti edukas lõpetamine, projekti võrku ühendamise. Enamik Euroopa riike on vastu võtnud mõne investeerimistoetuse skeemi taastuenergia liigi jaoks. Toetused varieeruvad vahemikus 5%-70% kogu investeeringust. Fiskaalmeetmed (maksud) hõlmavad peamiselt otsest fiskaaltoetust. Euroopa Liidu liikmesriikides on kasutusel mitut tüüpi otseseid maksutoetusmeetmeid, nagu näiteks investeerimisel tulumaksu vähendamine (nt Belgias, Suurbritannia, Holland), elektrimaksu vabastus (nt Poola, Läti), vähendatud käibemaks teatud tehnoloogiatest energia müügil (nt Prantsusmaa, Portugal) või teatud maksuvabastus omatarbeks kasutuse korral (nt Taani). (Kitzing *et al.* 2012: 195, De Jager *et al.* 2011 Design ... 2014: 82 kaudu). Finantstoetuste alla võivad vastavalt Euroopa Komisjoni otsusele 1828/2006 kuuluda nii valitsusasutuste poolt tagastamatud omakapitali investeeringud või ühissettevõtte

tingimused kui ka laenude finantseerimised, nt madalaintressilised laenud taastuenergia projektidele (näiteks Bulgaarias, Horvaatias, Tšehhis, Taanis, Saksamaal, Hollandis, Leedus, Maltal, Poolas) (De Jager et al. 2011 Design ... 2014: 82-83 kaudu Kitzing *et al.* 2012: 195;).

Huvitav on seegi, et enamasti kasutatakse erinevate tehnoloogiate või võimsuste jaoks erinevaid toetusskeeme. Tabelist 1.5 nähtub, et toetuste skeemide keskmine arv on kasvanud alates aastast 2000 üheteistkümnelt aasta jooksul ühelt instrumendilt kolmele instrumendile. Korraga võidakse rakendada paralleelselt kahte või enam toetusinstrumenti, seega taastuenergiatootjad võivad valida neile sobiliku toetussüsteemi. Teiseks võivad erinevad toetused olla kättesaadavad konkreetsele osale taastuenergia tootmisest (Kitzing *et al.* 2012: 197).

Tabel 1.5. Taastuenergia toetuste keskmine arv riigiti Euroopa Liidus 2000-2011

	Riigis kasutatav toetuste arv			
	2000	2005	2010	2011
Keskmine poliitikainstrumentide arv taastuenergia toetamiseks	1,0	1,9	3,1	3,0
Keskmine peamiste toetusinstrumentide arv	0,4	1,0	1,6	1,4
Keskmine täiendavate toetusinstrumentide arv	0,7	0,9	1,5	1,6

Allikas: (Kitzing *et al.* 2012: 197).

Erinevate instrumentide kombineerimist on märkinud ka Zamfir (2009: 527) ning märkinud, et just kombineerimine viib edule. Aja jooksul alles selgub, kas diferentseerimine aitab kaasa efektiivsusele ja tõhususele taastuenergia toetamisel. Sellel võib olla positiivseid või ka negatiivseid mõjusid. Näiteks võib soodushinna lisamine olemasolevale kvoodisüsteemi mõjutada investeerima väikeinvestoreid (nt Mitchell *et al* 2006), kuid see võib ka vähendada turumahtu sertifikaatidele, mis võib kvoodisüsteemi muuta vähemefektiivseks. (Kitzing *et al.* 2012: 199). Igal juhul on selline erinevate toetusskeemide kombineerimine igati põhjendatud, erinevad tehnoloogiad võivad vajada erinevat lähenemist.

Lisaks tehnoloogiatüübiti erinevale lähenemisele on erinevused ka tootmisvõimsuste lõikes. Klassifikatsioon suureks ja väikeseks tootmisvõimsuseks tehakse tehnoloogiapõhiselt, arvestades tüüpilisi päikeseenergia, biomassi ja tuuleenergia

tootmisvõimsusi. Nt 10MW on suur päikeseenergia seade, samas väike tuuleenergia projekti jaoks (Kitzing et al 2012: 196).

Tabel 1.6. Taastuvenergia toetuspoliitika, erinevused tehnoloogias ja installatsioonisuurus 2011 keskpaiga seisuga

	PV		Biomass		Meretuul		Maismaatuul
	Väike (<5MW)	Suur	Väike (<50MW)	Suur	Väike (<20MW)	Suur	
Soodushind	18	12	20	13	19	15	9
Lisatasu	4	4	6	4	5	5	3
Pakkumismenetlus	1	3	1	2	1	1	4
Kvoodikohustus	5	5	6	6	6	6	5

Allikas: (Kitzing *et al.* 2012: 197).

Tabelist 1.5 nähtub, et on väikeste tootmisvõimsuste puhul ülekaalukalt kasutusel soodushind. Tulemused näitavad, et poliitika kujundajate hulgas on kujunenud ühtne arusaam, et hinnapõhised skeemid on sobilikud just väikestele installatsioonidele. Samas on mitmeid riike, kes ei erista installatsioonisuuruse järgi peamisi toetusi (nt Saksamaa, Rootsi, Belgia).

Samas on toetuste kasv toonud ka kriitikat. Taastuvenergia suurem kasutus on toonud tarbijatele suurema rahalise koormuse (Assessment ... 2006:15). Ka Euroopa Parlamendi resolutsiooni ettepanek taastuvenergiaga seonduvate tänaste ülesannete ja võimaluste kohta Euroopa energiaturul (2012/2259 (INI)) punktis 25 on rõhutatud, et liikmesriigid kasutavad praegu ligi 170 erinevat liiki toetussüsteemi ning selline toetus on kaasa toonud küll tugeva kasvu, ent toetussüsteemid on osaliselt väga kulukad ja tarbijatele osaliselt küllaltki suureks rahaliseks koormuseks, ilma et neile oleks enne valikuvõimalust antud. On ka tõdetud, et neist toetustest hoolimata on taastuvenergia siiani vaid osades valdkondades või siis soodsates geograafilistest asukohtades suutnud olla konkurentsivõimeline võrreldes tavapäraste tootmismeetoditega. Punktis 27 hoiatatakse ka selle eest, et liiga kõrged toetussummad võivad ülekompenseerimisega pidurdada tehnoloogilist arengut ja turu integreerimist, sest väheneb stiimul innovaatiliste ja hinnalt soodsate toodete arendamiseks (Euroopa Parlamendi resolutsiooni ... 2012).

Peamise ja täiendava instrumendi kombineerimise mõju tuleb hinnata ka lähtudes efektiivsusest ja tõhususest. Kombineerides näiteks fiskaalmeetmeid peamiste

opereerimistoetustega või kombineerides investeeringutoetust pakkumisskeemiga võib potentsiaalselt tekkida tõsine ülekattuvus ja tegelikkusest moonutus, eriti kui mitte kõik projektiarendajad või investorid ei saa skeemidest võrdselt kasu. Selline olukord võib tekkida, kui toetuste saamiseks tehakse turuosalistele või erinevatele ühingutele erinevaid piiranguid või kvalifitseerumistingimused või maksuvabastus on erinev. Sellistele puudustele ei pöörata alati tähelepanu uute meetmete lisamisel siseriiklikku süsteemi (Kitzing *et al.* 199).

Alapunktis käsitletud erinevate peamiste taastuvenergia toetuste analüüsist selgus, et toetustena on valdavad hinnapõhised soodushind ja lisatasu, kuigi kasutatakse ka kogusepõhiseid pakkumismenetlusi ja kvoodikohustuse süsteeme. Igal toetuskeemil on oma eelised ja puudused ning seetõttu tuleb konkreetsetele oludele leida sobivaim skeem, kusjuures lahendus võib olla ka erinevate skeemide kombinatsioonis. Seepärast ka taastuvenergia toetamisel kombineeritakse erinevaid toetuskeeme, otsides selliselt konkreetsele tehnoloogiale ja võimsusele parimat ja soovitud suunas arengut toetavat lahendust.

1.3. Pakkumismenetluse rakendamise kogemused taastuvenergia toetuste jagamisel

Eelmisest alapunktist nähtub, et enim kasutust leiab peamise toetusena soodushinnasüsteem ja sellele järgneb lisatasu. Kuid samuti selgus, et hinnapõhiste toetuste rakendamisel on praktikas ilmnenu mitmeid puudusi: vähene konkurents, ebaselgus toetatavates kogustes jms. Kuigi pakkumismenetlus iseseisvalt peamise toetusmeetmena ei ole praktikas saanud väga positiivseid tulemusi, siis just pakkumismenetluse elementide toomises hinnapõhiste toetuste jagamise juurde on nähtud võimalust muuta olemasolevaid süsteeme paremaks, tuua nendesse rohkem konkurentsi ja saavutada paremat kontrolli toetuste jagamise üle.

Nagu juba sissejuhatuses märgitud, siis sõnastuslikult eristatakse mõnikord oksjoneid ja pakkumismenetlusi, kuid tegelikult kasutatakse neid läbisegi. Ühe definitsiooni kohaselt on oksjon teenuste, taastuvenergia projektide pakkumiseks, pakkumismenetlus aga teenuste/taastuvenergia projektide palumiseks. Teise definitsiooni järgi on oksjoni puhul

vaid üks kriteerium – hind, pakkumismenetlus on aga multikriteeriumidega oksjon. Praktikaskasutatakse aga mõlemaid läbiseegi (Klessmann 2013: 4; Renewable Energy tariff-based ... 2012: 6). Autor ei ole oma töös eristanud oksjoneid ja pakkumismenetlusi.

Euroopa Komisjon avaldas 5. novembril 2013 suunised, milles rangelt soovitatakse kulude kindlaksmääramist pakkumismenetluses ning parimateks praktikateks liikmesriikidest on need, kus taastuvenergia tootjad on enam avatud tururiskidele. Toetusmeetmetest on esmajärjekorras soovitatud kasutada lisatasusid (European Commission guidance ... 2013: 8), kuid ka siin tuleb arvestada, et lisatasu peaks vähenema koos tehnoloogia odavnemisega ning lisatasu tuleb määrata kindlaks konkureerivates tingimustes.

Huvi pakkumismenetluse vastu on näidanud ka teadlased (nt del Rio, Linares 2013, Ragwitz 2013). 2014. a on avaldatud toetuste süsteemi disainielemente puudutav raport, milles terve peatükk on pühendatud just oksjonipõhisele menetlusele ja selle praktilistele kogemustele (Design ... 2014).

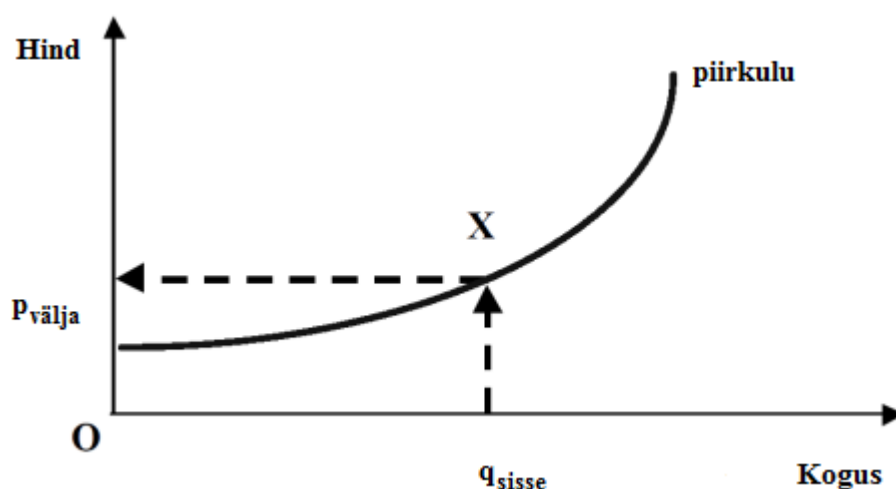
Ka praktikas on märgata pakkumismenetluste rakendamise kasvu. Kui 2010. a rakendati pakkumismenetlust 23 riigis, siis 2012. a juba 36 riigis (Renewable Energy tariff-based ... 2012: 9-11). Klessmanni (2013: 2) andmetel oli 2012. a lõpus vähemalt 33 riigis kasutusel oksjonisüsteem. Pakkumismenetlust kasutatakse Euroopas Taanis, Prantsusmaal, Hollandis, Itaalias. Varem on Euroopas kasutanud pakkumismenetlust ka Suurbritannia ja Iirimaa, kuid mõlemad on loobunud sellest. Pakkumismenetluse kogemus on Peruu, Brasiilias, Quebecis, Marokos, Indias, Hiinas ja Lõuna-Aafrikas.

Oksjoneid on väga erinevaid, enamasti kombineeritud soodushinna või lisatasuga (del Rio 2013: 4; del Rio, Bleda 2012: 273; Menanteau *et al.* 2003: 802; Renewable Energy Auctions ... 2013). 2014. a on Euroopa Komisjoni tellimusel juhtiv konsultatsioonifirma taastuvenergia, energiasäästu, energia- ja kliimapoliitika valdkonnas Ecofys kirjeldanud praktilist kogemust Brasiiliast, Kaliforniast, Hollandist, Taanist, Prantsusmaalt ja Hiinast. Töö lisas 1 toodud tabelist selgub, et pakkumismenetlused riigiti varieeruvad oma põhitingimustes oluliselt.

Enamasti viiakse pakkumismenetlused läbi kogusepõhiselt (MWh), mitte aga tootmisvõimsuse (MW) järgi. Venemaa on esimene, kes 2011. a sisse viidud muudatuste tulemusena jagab toetusi tootmisvõimsustele korraldatavate pakkumismenetluste abil (Boute 2013:69). Venemaal loodetakse just tootmisvõimsusele pakkumismenetluse kaudu meelitada investoreid tootmisvõimsusi välja arendama. Autor peab aga seda kaheldavaks, sest üksnes tootmisvõimsuse arendamisest jääb väheseks, oluline on tootmisvõimsusega toodetav elektrienergia.

Traditsioonilise kogusepõhise pakkumissüsteemi puhul regulaator määrab, kui suurele taastuvenergia koguse tootmisele ta korraldab taastuvenergia tootjate vahel konkursi. Võrkudel on seejärel kohustus osta energiat pakkumismenetluses valitud tootjatelt. Igas tehnoloogiagrupis antakse madalaima hinnaga pakkumisele (kWh kohta) leping ja makstakse selle järgi toetust ning seega võistlus keskendub seega kWh toetusele (soodushinnale või lisatasule). Riik võib ka kehtestada osalejatele nõuded, sealhulgas ka pakkujate eelkvalifitseerimise (del Rio, Bleda 2012: 273; Menanteau *et al.* 2003: 802; Renewable Energy Auctions ... 2013: 10).

Oksjonisüsteemi korral kajastab hinnakujundust joonis 1.3. Oksjoni korral piirkulule vastav $p_{välja}$ on hind, mida makstakse viimase valitud projekti eest, mis võimaldab saada kogust q_{sisse} . Konkreetset toetust igale tootjale vastavad pakkumise hinna ja koguturu hinna vahele (Menanteau *et al.* 2003: 803). Selliselt on investorile ette teada talle makstav toetus ning see võimaldab talle usaldusväärse ja pikaajalise tulu.



Joonis 1.3. Võistlev pakkumissüsteem (Menanteau *et al.* 2003: 803).

Praktikas kasutatud pakkumismenetlused on olnud väga erinevad nii eesmärkide kui ka tingimuste poolest. Näiteks Brasiilias korraldatakse oksjon hübriidoksjonina: esimeses voorus esitatakse pakkumised nn Hollandi oksjoni järgi, teises voorus aga suletud pakkumistena. Hollandi oksjoni ehk alaneva kella oksjoni korral määrab oksjoni korraldaja hinnalae ning pakkujad teevad pakkumised, kui suurt kogust nad selle hinnaga pakuvad. Konkurents saavutatakse sellega, et esimene voor määrab ära pakkumise ülempiiri ning teises voorus vähendatakse pakkumismenetluse esemeks oleva elektrienergia kogust tavaliselt 7-10% võrra võrreldes esimese vooruga. Hollandis seevastu aga korraldatakse pakkumismenetlust järjestikuste voorudena selliselt, et valitsus määrab iga vooru jaoks põhikogused ja toetuse määra, kusjuures järgmises voorus on toetuse määr juba suurem, kuid pakkuja risk on see, et eelmises voorus võivad kogused juba olla ammendunud. Taanis toimub pakkumine samuti kahes voorus, kuid esimeses voorus pakkumised ei ole siduvad ja hind määratakse teises voorus. Hiinas seevastu määratakse hind selliselt, et pakkujate keskmistele hindadele lähimad pakkujad saavad kõrgeimad punktid, kuid lisaks hinnale vaadatakse ka tehnilist valmisolekut, kogemust ja projekti äriplaani (Design ... 2014: 46, 50-65; Maurer, Barroso 2011: 13-14; New ... 2013: 6-7).

Tabelisse 1.7 on koondatud kirjanduse alusel olulised pakkumismenetluse elemendid.

Tabel 1.7. Pakkumismenetluse olulised elemendid

Element	Kommentaar
Pakkumismenetluse ulatus	<ul style="list-style-type: none"> • iseseisvalt toetustaseme kindlaksmääramiseks või • toetustase on määratud erinevate instrumentide poolt (nt soodushind või lisatasu) ja pakkumismenetlus on vaid täiendav instrument toetuse jagamisel
Pakkumismenetluse ese	<ul style="list-style-type: none"> • ühe-eseme pakkumismenetlus – võidab vaid üks pakkumine/projekt (nt Taani maismaa tuuleenergia osas) • mitme-esemega pakkumismenetlus – mitmed pakkumised/projektid kiidetakse heaks kogu võimsuse ulatuses (nt maismaa tuuleenergia ja päikesepaneelid Prantsusmaal)
Tehnoloogiaspetsiifilisus	<ul style="list-style-type: none"> • tehnoloogia-neutraalne • tehnoloogiaspetsiifiline
Hinnareeglid	<ul style="list-style-type: none"> • pakkumisega määratud hind (<i>pay-as-bid</i>): võitja saab pakutud hinna (üldjuhul enamlevinud) • ühetaoline hinnastamine: kõik võitnud pakkujad saavad reguleeritud hinna. • muud võimalused - nt kõigile pakkujatele üks hind viimase pakkumise järgi, Vickerey oksjoni puhul võitja saab teise parima hinna, teine saab kolmanda parima hinna jne, mediaanhinnapakumiste puhul mediaanpakkumise hind määrab müügihinna.
Pakkumismenetluse protsess	<ul style="list-style-type: none"> • samaaegsed (suletud pakkumised) – pakkujatel ei ole aimu teiste pakkumiste kohta • dünaamilised (eriti alaneva kella ehk nn Hollandi oksjon) – pakkujad reageerivad dünaamiliselt teiste pakkumistele • hübriidoksjonid – nt Brasiilias, kus esimene voor toimub alaneva pakkumise oksjonina ja edasi suletud pakkumistega
Sanktsioonid rikkumise korral	<ul style="list-style-type: none"> • mittenõuetekohase täitmise korral trahvid võivad olla fikseeritud summana (nt täitmisevõlakiri Hollandis) või seotud viivituse kestusega (nagu Taanis ja Indias). • mittenõuetekohase täitmise eest trahv võib olla määratud tootmisvõimsuse (nagu Quebecis, Indias, Peruu, Argentiinas) või tootmisühiku (Taanis) kohta või protsendina investeeringust (Brasiilias)
Projekti tähtaeg ja toetuse maksmise kestus	Need asjaolud mõjutavad investeerimisisriske
Muud olulised elemendid	<p>Siin tuleb lahendada küsimused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • millised on toetuskõlblikud tehnoloogiad? • millised on administratiivsed pädevusnõuded? • projekti miinimum- või maksimumsuurused • maksimum(tingimus)hinnad • kohaliku konteksti nõuded • ajatabel voorude kohta

Allikas: (Klessmann 2013: 5; Renewable Energy Auctions ... 2013: 11-12; del Rio, Linares 2013: 5; Maurer, Barroso 2011: 80-93) alusel autori koostatud.

Pakkumismenetluse eeliseid ja puuduseid on käsitletud juba eelmises alapunktis koos teiste peamiste toetusmeetmetega (vt tabel 1.4 lk 18). Autor peab aga vajalikuks siinkohal siiski veelkord rõhutada mõningaid aspekte.

Pakkumismenetluse eeliseks on see, et toetusemäär selgub konkurentsi tingimustes ja turg määrab toetusmaksed, mis tähendab eelduslikult taastuenergia toetuse suuremat efektiivsust kui administratiivselt määratud hindade korral ning kulude kontrollimist. (Klessmann 2013: 8; Menanteau et al. 2003, 807; 810-811; Battle et al. 2011: 12; Renewable Energy Auctions ... 2013: 12). Siiski võib sellest olla ka erandeid. Näiteks Brasiiliaga sarnase tuuleenergia potentsiaaliga Argentiinas olid oksjonil hinnad kõrgemad kui Brasiilias (del Rio, Linares 2013: 12). Pakkumismenetlusega omakorda soovitakse saavutada suuremat kuluefektiivsust, sest selliselt on investorile surve vähendada kulu ja sellega suurendada oma kasumit (Menanteau et al. 2003: 805, 810-811).

Pakkumismenetluses selguvad taastuenergia tegelikud kulud. Seepärast tuleb pakkumismenetlus paremini toime asümmeetrilise informatsiooni probleemiga, sest pakkumismenetluses saab teada vajitava toetuse tegeliku taseme, mis võib eriti keeruline olla kiiresti arenevate tehnoloogiate puhul, nagu nt avamere tuuleenergia kulud. Pakkumismenetluses selgub paremini aja jooksul tehnoloogia tüübi kulude alanemine ja see võimaldab ka toetust sellele vastavaks kohandada. Ideaalis peaks see aitama vähendada taastuenergia tootjate ülekompenseerimist ning tooma konkurentsi taastuenergia tootjate vahele (Klessmann 2013: 8; del Rio, Linares 2013: 3).

Samuti saab kontrollida toetusega saadavat mahtu ja eelarvet, sest pakkumisele pannakse ikkagi piiratud maht ja eelarve. See võimaldab nii investoril kui ka regulaatoril teada kogust ja hinda, ning seeläbi kogukulu. Hinnapõhised toetusmeetmed võimaldavad aga kontrollida vaid hinda, mitte kogust, kui ei ole kehtestatud just kogusepiiranguid (Klessmann 2013: 8; Menanteau et al. 2003: 803; del Rio, Linares 2013: 2; Renewable Energy Auctions ... 2013: 12) Samas aga on Menanteau et al. (2003: 803) välja toonud, et kuna täpne kulukõver ei ole teada (*ex ante*), siis ei saa siiski määratleda piirkulu ja kogukulu. Oksjoni korraldajal on võimalik kehtestada ka hinnalagi, millest üle esitatud pakkumistega ei arvestata (Renewable Energy Auctions ... 2013: 13).

Samas pakkumismenetlused ei ole seni praktikas leidnud püsivat ja edukat kasutust. Pakkumismenetlusest on loobunud mitmedki riigid, nt Iirimaa, Suurbritannia, Hiina, Läti, Portugal, Prantsusmaa (del Rio, Linares 2013: 2, 6-9).

Peamiste puudustena nimetatakse juba tabelis 1.4 lk 18 pakkumismenetluse ebaefektiivsust, alapakkumiste ohtu, ebaregulaarsete oksjonite korral taastuenergia ebajärjekindlat arengut, innovatsiooni puudumist ja madalat tehnoloogilist mitmekesisust.

Kindlasti on pakkumismenetluste tõsine probleem see, kui investoritele ei ole teada, millal ja millise intervalli järel toimuvad pakkumisvoorud. Kui oksjonid ei toimu regulaarselt kindla intervalli tagant, siis võib see viia turu ebajärjekindla arenguni (*stop-and-go cycles*) (Renewable Energy Auctions .. 2013: 13).

Pakkumismenetluste tulemusena ei ole praktikas alati suudetud saavutada seatud eesmäärke. Sellised kogemused on olnud Iirimaa, Suurbritanniast ja Prantsusmaalt. Isegi Portugalis, Peruu ja Brasiilias, kus projektid küll suudeti täita, siis need loeti ikkagi ebaefektiivseteks (del Rio, Linares 2013: 11-12). Ebaefektiivsusel võib olla aga erinevaid põhjuseid. Näiteks võib Suurbritannias vähene installeerimise tase olla tingitud planeerimispiirangutest ja madalatest hindadest pakkumismenetluses ja alapakkumisele. Projekti arendajatele anti 5-aastane tähtaeg oma projekti algatamiseks, arendajad seadsid oma lootused märkimisväärsele kulude langusele järgmisel viiel aastal, kuid kuna loodetud langust ei tulnud, siis paljud projektid nurjusid. Kiiremale käegälöömisele projektiga jätkamisel viis ka see, et projektide nurjumise eest ei olnud kokku lepitud piisavaid õiguskaitsevahendeid (Lipp 2007: 5489; Edge 2006 viidatud del Rio, Linares 2013: 12 kaudu; Gipe 2011; Ackermann *et al.* 2001, Edge 2006; viidatud del Rio, Linares 2013: 13 kaudu). Autor julgeb aga kahelda, et tegelikult efektiivsus võib samamoodi olla probleemiks ka teiste toetusskeemide korral, pakkumismenetluse kohta on lihtsalt kirjanduses konkreetsed andmed välja toodud.

Konkureerivate pakkumiste korral võib võidu nimel mõnigi osaleja esitada alapakkumise, kuid see välistab projekti teostamise. Uuringud näitavad, et alapakkumine on laialt levinud ja selle tõttu jäävad lepingud kas üldse täitmata või täidetakse suurte viivitustega (Couture 2011; Elizondo ja Barroso 2011 viidatud del Rio,

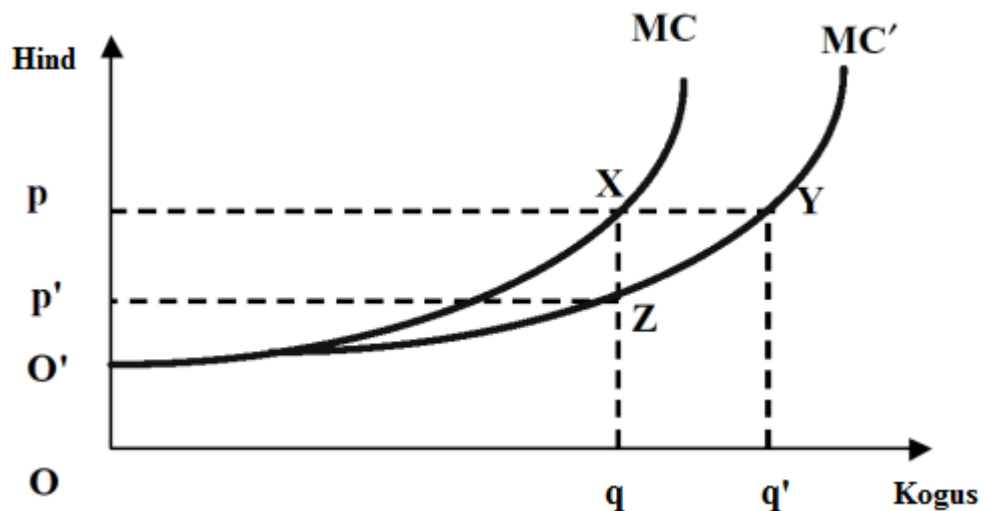
Linares 2013: 12 kaudu; Ghosh et al 2012, The Economist 2012; viidatud del Rio, Linares 2013: 12 kaudu). Alapakkumise probleemi vastu saab aga tegeleda juba pakkujate kvalifitseerimise järgus.

Pakkumismenetluse tulemusena saadud madalam toetus vähendab ettevõtja riskivalmidust ja tähendab ka madalamat oodatavat tulu. Seega tasakaal riskide ja oodatava tulu osas on ebasoodsam kui hinnapõhise skeemi korral ja sellega muutub süsteem vähematraktiivseks investori jaoks. (Menanteau *et al.* 2003: 806) Pakkumismenetlus suurendab küll konkurentsi ja on seetõttu tervitatav, kuid pakkumismenetluse puhul ainuke, kes võib, on tarbija (ja tema esindaja, regulaator). Arendajad, investorid ja tootjad kaotavad, sest järeleandmine hinna nimel tuleb teha eelkõige kasumi arvelt.

Pakkumismenetlusele on ette heidetud ka seda, et tehnoloogia-neutraalsete pakkumismenetluste korraldamine viib vaid üksikutes kohtades üksikute tehnoloogiate arendamiseni. See on olnud probleemiks Suurbritannias, Iirimaa, Brasiilias ja Argentiinas, kus seetõttu ei ole arendatud kallimaid tehnoloogiaid (Design ... 2014: 44; Mitchell ja Connor 2004 viidatud del Rio, Linares 2013: 13 kaudu).

Eelmine etteheide seondub ka madala dünaamilise efektiivsusega. Taotlejal on surve vähendada kulusid ning õppimine, teadus ja areng ning innovatsioon surutakse tahaplaanile. (Menanteau *et al.* 2003: 805; del Rio, Linares 2013: 3). Ükski vaid pakkumismenetlusega riik ei ole arendanud elavat ja jätkusuutlikku taastuvenergiasektorit. Tehnoloogia-neutraalsed pakkumismenetlused on viinud madalate kulude soodustamisele, juba välja arenenud tehnoloogiate soodustamisele, soodustades sellega suuri ja juba olemasolevaid tootjaid. Kui kehtib ühtne toetussüsteem, siis madala kuluga tehnoloogiad saavad liiga palju toetust, suuremate kuludega tehnoloogiad jäävad aga üldse toetuseta (del Rio, Bleda 2012: 277). Kui vaadata tehnilise muudatuse kaudu, siis saab seda vaadelda jooniselt 1.4. Kui hind p on garanteeritud tasemel, siis lisatakse tehniline muutus. Tootmiskulud vähenevad MC -lt MC' -le ja taastuvenergia tootmine suureneb q -lt q' -le. Kui hind on konstantne, siis ühiskond võib taastuvenergia tootmise suurendamisest ja tootjad saavad ülejäägi, mis tekib tehnilisest muutusest (ala $O'XY$). Pakkumismenetluse puhul võtame sama koguse

q ja lisame tehnilise muudatuse, saame tasakaalu Z juures. Kui hind on määratud vastavalt pakkumisele, siis ülejääk $O'XZ$ tuleneb tehnilisest progressist ja läheb tarbijale või maksumaksjale. Rohelise sertifikaadi puhul koguse q juures tasakaalupunkt saavutatakse hinna p' juures, osa ülejäägist läheb tootjale $O'Zp'$, kuid võrreldes eelmise olukorraga vähendatakse seda alaga $pXZp'$. Sarnaselt ka teatud ala jäetakse tootjatele pakkumismenetluse puhul, kui hind on määratud ühe pakkumise hinna järgi (Menanteau *et al.* 2003: 805).



Joonis 1.4. Garanteeritud hindade mõju tehnilisele progressile (Menanteau *et al.* 2003: 805).

Samas on aga teoorias ka lähenemine, mis leiab vastupidi eeltoodule, et kogusepõhise toetusskeemi kui turupõhise skeemi eelis on tuua kaasa tehnoloogilist muutust (Fischer, Newell 2008; Jaffe, Stavins 1995, Jaffe *et al.* 2003, Popp 2002 Dong 2012: 477 kaudu).

Pakkumismenetluse läbiviimine on seotud suurte tehingu- ja administratiivkuludega. Tehingukulud on kõrged pakkumismenetluse keerukuse, pakkumise ja tootmise alustamise vahel pika ettevalmistusaja ning enne pakkumist projekti planeerimise tõttu. Lisades siia juurde veel ka ebakindluse lõpliku hinna osas ja teadmatus pakkumisvoorude toimumise aja osas tekitab see ebakindlust väiksemates ettevõtjates ja peletab neid eemale (Finon ja Menanteau 2008; Butler ja Neuhooff, 2008 viidatud del Rio, Linares 2013: 3 kaudu; Huber *et al.* 2004; Uyterlinde *et al.* 2003; viidatud del Rio, Linares 2013: 13 kaudu; Renewable Energy Auctions ... 2013: 13).

Pakkumismenetluse probleemiks on nimetatud ka madalat sotsiaalset vastuvõetavust. Nt tuuleenergia osas on kõrge konkurentsitaseme juures arendajad sunnitud otsima suure tuulekiirusega kohti, mis põrkub aga paikkondliku vastumeelsusega ja takistustega lubade saamisel. Selliseid takistusi on täheldatud Portugalis ja Suurbritannias (Langniss ja Heer 2007; Mitchell ja O'Connor 2004 viidatud del Rio, Linares 2013: 13 kaudu).

Oksjonid ei anna taastuvtootjatele õiget turusignaali, mistõttu tootjad ei ole julgustatud tootma tipptunnil, keskenduma säilitamisele madala nõudlusega perioodil või üldiselt suurendama operatsioonilist efektiivsust (del Rio, Linares 2013: 3-4). Siiski see ei ole vaid oksjonite probleem, seda võib juhtuda ka fikseeritud soodushinna korral.

Viimastel aegadel hoogsalt kasvanud kirjanduse järgi võib arvata, et kuigi pakkumismenetluse skeemid on minevikus olnud mõnel juhul ebaefektiivsed, siis see võib olla tingitud valesti valitud toetuskeemi kujundusest. Minevikus oksjonite puhul esinenud probleeme saab ületada kohaste kujunduselementidega ja oksjonid võivad mängida tulevikus olulist rolli taastuenergia toetuste instrumentide kohaldamisel üle maailma (del Rio, Linares 2013: 1).

Pakkumusmenetluse võimalikke puudusi saab ületada toetusmehhanismi õige kujundamisega. Erinevate riikide empiirilisest kogemustest on tehtud järeldusi, kuidas kõige parem oleks ületada võimalikke puudusi. Autor nõustub Klessmanniga (2013: 10), et eespool käsitletud puudused võib laias laastus grupeerida kolmeks:

1. turuvõimu teke;
2. madal efektiivsus ja rakendamise tase;
3. vähene osalemine ja pakkujatele suured riskid.

Klessmann on turuvõimu tekke juures esimeses punktis nimetanud ka nn võitja needust ehk ohtu üle pakkuda, kuid eespool toodud käsitlustes ei leidnud kirjanduse järgi kinnitust, et võitjad sattuksid informatsiooni piiratuse juures ülepakkumiste lõksu.

Nimetatud tõrkeid annab ületada järgmiste tegevustega (tabel 1.8).

Tabel 1.8. Pakkumismenetluse puuduste ületamine

Turuvõimu piiramine	Rakendamise kõrge taseme tagamine	Pakkujate riski vähendamine ja pakkumiste arvu suurendamine
<ul style="list-style-type: none"> • valida homogeense pakujate struktuuriga likviidne turusegment; • defineerida kohased kvalifitseerimistingimused ja trahvid; • piirata pakkuja kohta pakkumuste arvu/suurst. 	<ul style="list-style-type: none"> • regulaarsed konkursid • defineerida kohased kvalifitseerimistingimused ja trahvid • selge ja õigeaegne informatsioon konkursi kohta • suunama administratiivseid barjääre, mis viivad projekte viibimiseni; • projekti kulgemise pidev monitooring 	<ul style="list-style-type: none"> • anda osalejatele selget ja õigeaegset informatsiooni, sh kriitilist informatsiooni; • kujundada trahvid, mis on mõjusad, aga mitte keelavad; • eristada sisemiselt tekkinud ja väliselt põhjustatud hiline mised; • tehnoloogilist progressi soodustavad tähtjad projektidele (tehnoloogiapõhised tähtjad projektidele)

Allikas: (del Rio, Linares 2013, 18-20; Klessmann 2013: 10) alusel autori koostatud.

Tehnoloogiapõhine lähenemine on mõistlik, sest see aitab ületada ühe tehnoloogia ülekaalu probleemi, mis omakorda võib viia turuvõimule ja väiksemate osalejate eemale peletamisele. Selleks on vajalik ka piirata ühe pakkuja osalemist, et vaid üks pakkuja ei võidaks oma pakkumisega kogu oksjoni (kui ei ole reserveeritud hinda). Müüja kontsentreerumise reeglid võivad olla kehtestatud, nagu seda on tehtud Kalifornias, Indias ja Portugalis. Samas tuleb siiski arvestada võimaliku miinusega, et selline jagamine võib viia pakkumismenetluse tükeldamisele ja sellega vähendada konkurentsitaset (del Rio, Linares 2013: 18-19).

Õigete kvalifitseerimistingimuste, sh eelkvalifitseerimise nõude seadmine minimeerib tehingu- ja administratiivkuluseid, sest siis on menetlus palju ratsionaalsem enne ja pärast oksjonit. See kõrvaldab ka informatsioonihälbe, mis mõjutab eelkõige väiksemaid pakkujaid ja tekitab ebaselgust taastuvtootjate tulude hindamisel (del Rio, Linares 2013: 18-19).

Vältimaks ebajärjekindlate pakkumismenetluste probleeme, peab regulaatori poolt olema esitatud piisava ajavaruga informatsioon regulaarsete konkursside kohta (nt kolm aastat ette, sõltuvalt tehnoloogiast). See annab investorile kindluse, ühtlasi julgustab tehnoloogilisele progressile, lihtsustab eelarvestamist ja taastuenergia toetuse kulude määramist. Oluline on ka järelevalve ja pakkumismenetluse perioodiline ülevaatamine,

et dünaamiliselt korrigeerida oodatud eesmärkidest kõrvalekaldeid. (del Rio, Linares 2013: 19).

Täitmata jätmise ja mittenõuetekohase täitmise kaitseks peab olema ette nähtud eelkvalifitseerimine, trahvid või pakkumise ulatuses garantiid. Tuleb arvestada, et trahvid võivad suurendada kulusid ja et iseenesest ei taga trahvid projektide elluviimist; nad võivad ka hirmutada osalemast, eriti väikseid tegijaid ja seega vähendada pakkumiste arvu ja konkurentsi. Kui on projekti täitmata jätmise risk (st oht trahvi maksmiseks), arvestavad pakkujad selle pakkumishinna sisse ja projekt võib jääda ikka täitmata. Siiski tuleb märkida, et trahvid on vaid viimaseks päästeinstrumentiks spekulatiivse ja ebamõistlikult madala hinnaga pakkumise ärahoidmiseks. Trahvimäär ei tohi olla liiga madal (muutes trahvi mõttetuks) ega liiga kõrge (osalejaid peletav) (del Rio, Linares 2013: 20; Design ... 2014:72).

Oluline on ka, kas tuleb kehtestada projekti teostamiseks tähtaeg ja kui pikk see tähtaeg peaks olema. Lühike tähtaeg suurendab investori riske ja võib lisada pakkumisele survet. Pikk tähtaeg lubab tehnoloogilist progressi ja eelduslikult toob kaasa madalama hinna. Siiski võib see tekitada ka ülioptimismi ja põhjustada menetluse märkimisväärsel ebakindlust. Seepärast soovitavad del Rio ja Linares tehnoloogiapõhiseid tähtaegu (del Rio, Linares 2013: 20). Teisisõnu tuleb leida konkreetse tehnoloogia jaoks kohane tähtaeg.

Olles kirjeldanud pakkumismenetluse plusse ja miinuseid, on kokkuvõtteks vajalik käsitleda pakkumismenetluse kujundamise etappe (vt joonis 1.5).



Joonis 1.5. Sammud pakkumismenetluse kujundamisel (Kopp *et al.* 2013... Design ... 2014: 73 ja Klessmann 2013: 6 kaudu).

Minnes mööda joonisel 1.5 toodud kava, tuleb pakkumismenetluse kujundamisel esmalt defineerida, mida soovitakse pakkumismenetlusega saavutada, millist tehnoloogiat, piirkonda ja võimsusi see puudutab. Seejärel analüüsida turgu (turu suurus, turuosaliste

arv ja suurus, projektide kasulik iga, peamised riskid) ning kujundada turuanalüüsi alusel pakkumismenetlus, sh kvalifitseerimiskriteeriumid, trahvid, pakkumismenetluse liik, hinnareeglid, regulaarsus, administratiivsed ja läbipaistvusnõuded. Sellele järgneb omakorda pilootprojekti järk, et kohandada selle käigus oksjonikorraldust paremaks. Tagasiside korras tuleb küsida: Milline oli tegelik konkurentsitas ja esimene tulemus hindade osas? Mis on konkreetsete tehnoloogiate tegelikud rakendamismäärad? Kuidas saab praktikas korraldust parandada? (Klessmann 2013: 6; Design ... 2014: 73-74).

Kokkuvõttes, pakkumismenetlust võib läbi viia väga erinevatel viisidel ja tingimustel, mistõttu parima väga hea praktika väljatoomine ei ole võimalik. Alati tuleb arvestada konkreetsete oludega. Pakkumismenetlust saab kasutada kombineerituna teiste toetusskeemidena, eelkõige soodushinna ja lisatasu juures toetusmäära selgitamiseks. Lisaks konkureerivale keskkonnale võimaldab see kontrollida toetusele kuluvat kogukulu. Praktikas on teada näiteid luhtunud pakkumismenetlustest, kuid põhjused on ennekõike läbimõtlematus pakkumismenetluse ülesehituses, ebajärjekindluses, konteksti arvesse võtmata jätmises.

2. TAASTUVENERGIA TOETUSED EESTIS JA PAKKUMISMENETLUSE RAKENDAMISE VÕIMALUSED

2.1. Taastuvenergia tootmise eesmärgid ja hetkeseis

Taastuvenergia toetuste jagamise ja selles pakkumismenetluse rakendamise võimaluste käsitlemise jaoks on oluline esmalt käsitleda üldisemalt, millised on Eestis taastuvenergia tootmise eesmärgid ja kui suure osa Eesti energiaportfelligest moodustab taastuvenergia.

Eesti strateegilised valikud elektrimajanduses on sõnastatud Vabariigi Valitsuse 26. veebruari 2009 korraldusega nr 74 kinnitatud Eesti elektrimajanduse arengukavas aastani 2018. Selle kohaselt tuleneb elektritootmise ümberkorraldamise vajadus mitmest asjaolust:

1. vajadus vähendada elektritootmise keskkonnaheitmeid;
2. Euroopa Liiduga liitumislepinguga võetud kohustused alandada Narva EJ SO₂ heitmeid 2012. ja 2016. aastal;
3. vajadus säästlikumalt kasutada põlevkivivarusid;
4. muuta Eesti elektri hind konkurentsivõimelisemaks tulenevalt heitmekaubanduse mõjudest (Eesti elektrimajanduse arengukava ... 2009: 23).

Arengukavas on sõnastatud visioon: „Eesti elektrisüsteem on mitmekesise ja säästliku elektritootmisega ning väga hästi naaberriikidega ühendatud süsteem, mis tagab igal ajahetkel tarbijatele elektrivarustuse põhjendatud elektri hinnaga“ (Eesti elektrimajanduse arengukava ... 2009: 31). Sellest tulenevalt on Eesti elektrisektori missiooniks tagada Eesti elanikele pidev, säästlik ja põhjendatud hinnaga elektrivarustus (Eesti elektrimajanduse arengukava ... 2009: 31).

Pärast arengukava vastuvõtmist on taastuvenergia direktiiv 2009/28/EÜ seadnud omakorda eesmärgiks suurendada taastuvenergia osakaaluks lõpptarbimisest 20% ning transpordi valdkonnas saavutada taastuvate energiaallikate osakaaluks transpordikütustest 10%. Eesti on selle direktiivi raames võtnud eesmärgiks suurendada taastuvenergia osakaalu lõpptarbitavas energias 25%-ni aastaks 2020. Lähtuvalt taastuvenergia direktiivist on riiklikud eesmärgid sõnastatud Eesti taastuvenergia tegevuskavas aastani 2020 (Eesti taastuvenergia ... 2010).

Taastuvenergia allikate laialdasem kasutuselevõtt on oluline nii kliimamuutuse kui ka varustuskindluse kontekstis. Varustuskindlus tähendab süsteemi võimet tagada tarbijatele nõuetekohane energiavarustus. Varustuskindluse osas on Eesti olnud seatud ülesannete kõrgusel. Alltoodud tabelist (tabel 2.1) nähtub, et Eesti suudab varustuskindluse tagada.

Tabel 2.1. Eesti elektrienergia bilanss 2002-2012 (GWh).

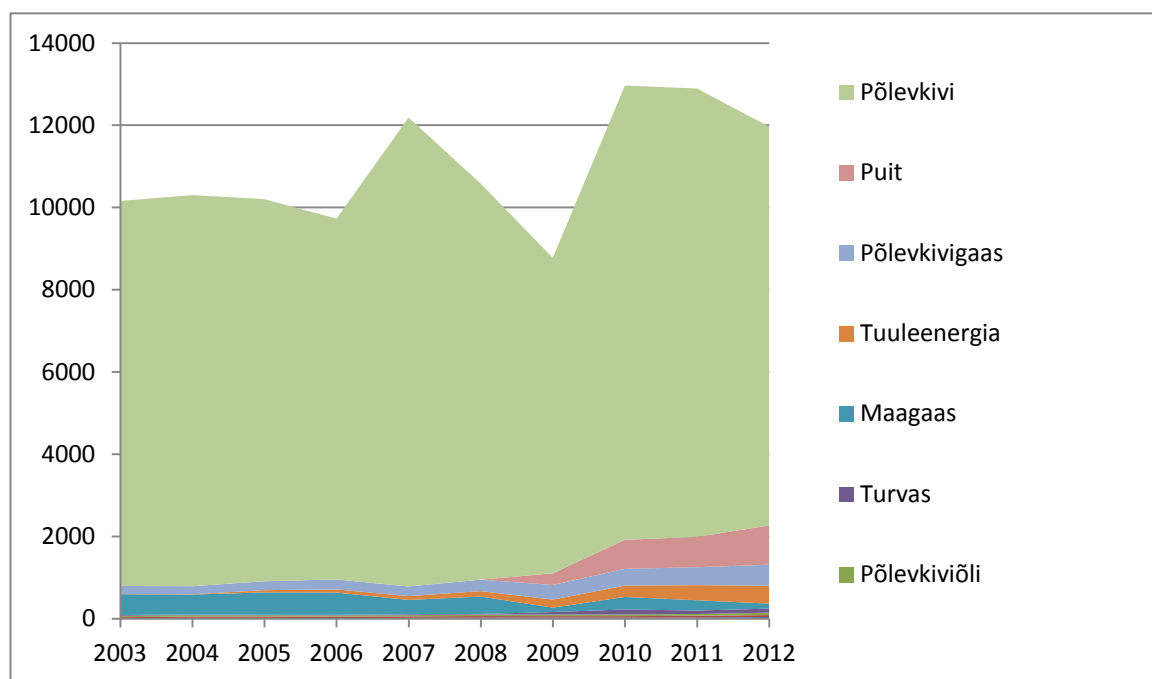
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Neto-tootmine	7634	9101	9232	9114	8728	10954	9498	7884	11732	11356	10526
Import	412	93	347	345	251	345	1369	3025	1100	1690	2710
Tarbimine	5686	6013	6326	6403	6901	7180	7427	7080	7431	6845	7407
Elektri-jaamade omatarve	893	1058	1072	1091	1003	1235	1083	895	1232	1537	1440
Kadu	1258	1192	1112	1103	1077	1354	1130	886	1047	949	879
Eksport	1102	1989	2141	1953	1001	2765	2310	2943	4354	5252	4950

Allikas: (Statistikaamet (KE03: Elektrienergia bilanss)).

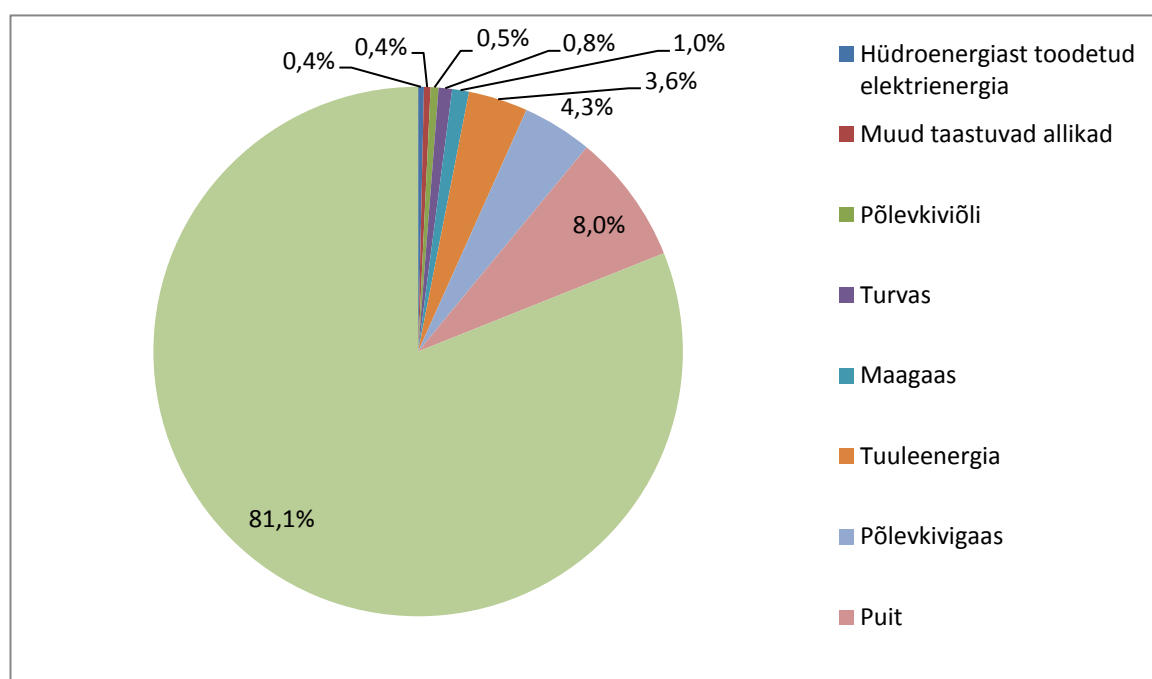
Statistikaamet ei kajasta veel 2013. a. andmeid. Elering AS avaldatud 2013. a kokkuvõttest selgub, et 2013. aasta kokkuvõttes suurenes elektri tootmine 11%, elektri tarbimine aga vähenes 1% (Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2013 2014: 1).

Joonistelt 2.1 ja 2.2 nähtub, et energiaportfelligist suurema osa moodustab põlevkivist toodetud elektrienergia, kuid selle osakaal on muutunud alates 2008. aastast kahanevas suunas. Kui 2003. a oli põlevkivist toodetud elektrienergia osa kogu elektrienergiast 92,1% ning veel 2007. a 91,0%, siis juba 2008. a moodustas see 87,4% ning 2012. a 81,1%. Muudest mittetaastuvatest allikatest toodeti 2012. a 14,6% elektrienergiast. Hüdroenergiast, tuuleenergiast ja muudest taastuvatest allikatest saadud energia osakaal oli 2003. a 0,4%, kuid 2012. a moodustas taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia

juba 4,4% kogu elektrienergiast. Kõige rohkem toodeti taastuvatest allikatest elektrienergiat tuuleenergiast 3,6%.

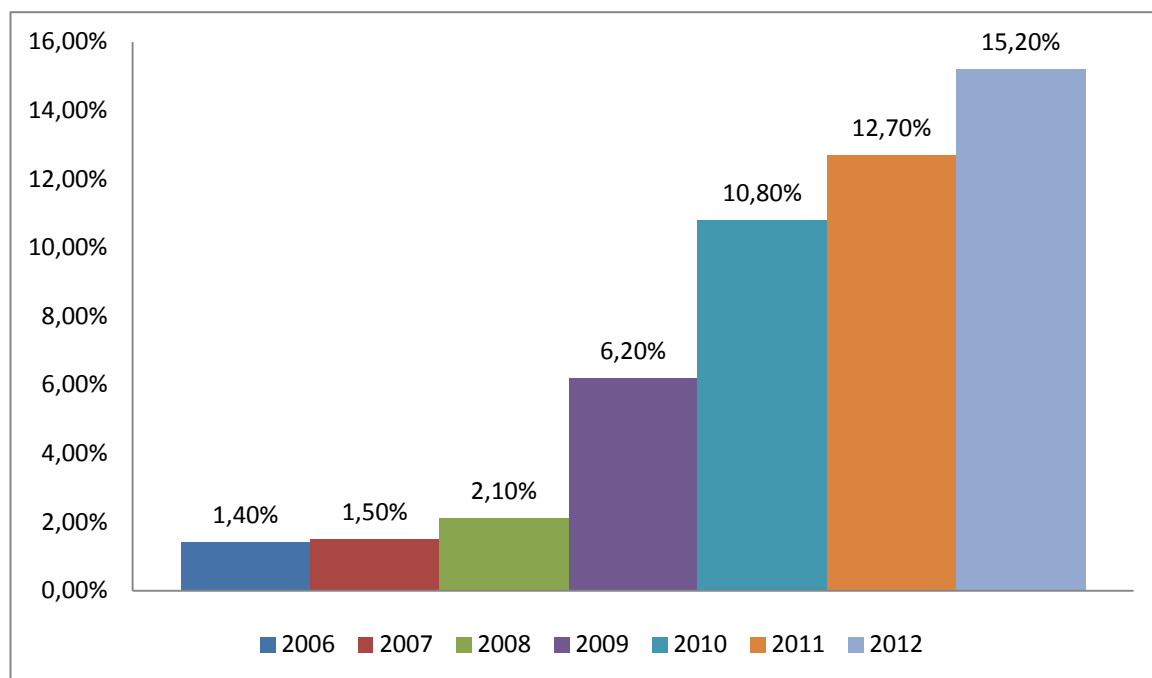


Joonis 2.1. Elektri jaamade toodang kütuseliikide kaupa aastatel 2003-2012 (GWh) (Statistikaamet (KE032: Elektri jaamade võimsus ja toodang) alusel autori koostatud).



Joonis 2.2. Elektrienergia tootmise allikad 2012. a (protsentides) (Statistikaamet (KE032: Elektri jaamade võimsus ja toodang) alusel autori koostatud).

Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018 nägi ette, et taastuvelektri osakaal brutotarbimises peab saavutama aastaks 2010 vähemalt 5,1%, mis tähendab 300-360 GWh elektrienergiat, ning aastaks 2015 vähemalt 15% (Eesti elektrimajanduse arengukava ... 2009 :10, 40). Juba 2012. a oli Eesti saavutanud püstitatud eesmärgid, sest taastuvenergia osatähtsus energia lõpptarbimises oli 15,2% (joonis 2.3). Arengut on võimalik näha alltoodud jooniselt 2.3.



Joonis 2.3. Taastuvenergia osatähtsus energia lõpptarbimises (Statistikaamet (KE36: Energia efektiivsuse suhtarvud) alusel autori koostatud).

Eesti taastuvenergia potentsiaal avaldub eeskätt bioenergial baseerivas elektri ja soojuste koostootmises ning tuuleenergiast. Samuti arendatakse väikesemahulist hüdroenergeetikat (Eesti elektrimajanduse arengukava ... 2009: 16). Ka „Taastuvenergia 100% - üleminek puhtale energiale“ kava on esile tõstnud Eestis suurepärast tuuleenergia ressursi, mille arendamine võimaldaks tagada koguni suurema osa Eesti energiavajadusest (Taastuvenergia 100% ... 2012; Eestis on potentsiaal ... 2012). „Suurima potentsiaaliga aladel on maismaa tuuleparkides võimalik tuulikute abil toota kuni 26 MW elektrienergiat 1 MW kohta ühelt ruutkilomeetrilt aastas. Avamere tuuleparkide potentsiaal on veelgi suurem. TE100 kava arvestab vaid väikese osaga sellest potentsiaalst.“ (Taastuvenergia 100% ... 2012: 8). Biomassi ja biogaasi osas ollakse „Taastuvenergia 100% - üleminek puhtale energiale“ kavas nõus, et tegemist on

suures osas kasutamata potentsiaaliga. Hüdroenergia ressursid on aga Eestis juba looduslikult piiratud, sest Eesti jõed on väikese languse ja vooluhulgaga. Päikesepaneelide tootlikkus on Eestis samas suurusjärgus Saksamaaga (Taastuvenergia 100% ... 2012: 8).

Viimaste aastate andmetest tabelis 2.2. selgub, et 2012. a suurenes taastuvenergiast toodetud elektrienergia kogus 18% võrra, samas 2013. a kahanes taastuvatest allikatest tootmine 16% võrra. 2012. a taastuvenergia toodangu suurenemise peamiseks põhjuseks on 2011. a lõpus valminud Aseriaru tuulepark kui ka 2012. a võrku ühendatud uued tuulepargid (Paldiski Tuulepark ja Tuhavälja Tuulepark Narvas), 2013. a kukkumise peamine põhjus on aga biomassi suuremahulise põletamise lõpetamine Narva elektrijaamades (Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2012 2013: 1; Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2013 2014: 1).

Tabel 2.2. Eesti elektrisüsteemi bilanss aastatel 2011-2013

EES elektribilanss, TWh	2011	2012	2013	Muutus 2011-2012 (%)	Muutus 2012-2013 (%)
Võrku sisenenud elekter kokku	12,89	13,04	14,07	1,2%	8%
Sisemaine tootmine	11,39	10,46	11,65	-8,2%	11%
Sh taastuvenergia	1,16	1,367	1,151	17,9%	-16%
- tuuleenergia	0,36	0,448	0,528	22,7%	18%
- hüdroenergia	0,03	0,039	0,026	27,5%	-33%
- biomass, biogaas	0,76	0,880	0,597	15,2%	-32%
Välisliinidelt import	1,50	2,59	2,42	72,5%	-7%
sh füüsiline import	0,01	0,032	0,015	285,1%	-53%
sh füüsiline transiit	1,49	2,55	2,40	71,3%	-6%
Võrku läbinud elekter kokku	12,89	13,04	14,07	1,2%	8%
Sisemaine tarbimine võrgukadudega	7,82	8,14	8,06	4,0%	-1%
Välisliinidele eksport	5,06	4,91	6,01	-3,1%	22%
sh füüsiline eksport	3,57	2,35	3,61	-34,1%	54%
sh füüsiline transiit	1,49	2,55	2,40	71,3%	-6%
Bilanss	3,56	2,32	3,60	-34,8%	55%

Allikas: (Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2012 2013: 1 ja Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2013 2014: 1 alusel).

2012. a aprillis teatas Elering AS, et taastuvenergiast enamuse (69%) moodustas jäätmetest, biomassist ning biogaasist elektrienergia tootmine, 28% toodeti tuuleenergiast ning 3% hüdroenergiast elektri tootmine (Taastuvenergia moodustab 2012). Ka Konkurentsiamet on 2012. a kohta koostatud aruandes märkinud, et kõige suurema osa Eesti taastuvelektri toodangust moodustab biomassil ja jäätmetest toodetud

elekter, mille aastane toodang oli 2012. aastal 880 GWh. Tuuleparkide koguvõimsus oli 2012. aasta lõpu seisuga 269 MW ja elektrienergia toodang oli kokku 448 GWh. Kõige väiksema osa taastuvenergia tootmisvõimsustest moodustavad hüdroelektrijaamad, millede koguvõimsus oli 2011. aastal 4 MW ja aastane toodang oli kokku 39 GWh (Aruanne elektri- ja gaasiturust ... 2013: 41).

2013. a jäid taastuvenergia allikate kasutuse poolest jätkuvalt etteotsa biomass, biogaas ja jäätmed ning neile järgnes tuuleenergia. „Veidi enam kui poole taastuvenergia toodangust andsid biomass, biogaas ja jäätmed, millest elektrienergia toodang kahanes kogu aasta arvestuses 32% ulatudes 597 GWh-ni. [...] Omakorda vaid veidi vähem kui poole ehk 46% taastuvenergia toodangust andis tuuleenergia. Tuulest toodetud taastuvenergia kogused kasvasid 18% ehk 80 GWh, sest 2012. aasta lõpul ja aastal 2013 lisandus uusi tuuleparke (kaks tuuleparki Paldiskis ja Tuhavälja tuulepark).“ (Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2013 2014: 1).

Eesti elektrisüsteemis erinevate taastuvenergia allikate osas ülevaate tuleviku arengutendentsidest annab Elering AS tootmispiisavuse aruanne (Eesti elektrisüsteemi tarbimisnõudluse ... 2013: 29-30) (vt tabel 2.3).

Tabel 2.3. Elektrijaamade tootmisvõimsused

Elektrijaamade andmed (netovõimsused, MW) Installeeritud kodumaine genereerimisvõimsus		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Hüdroelektrijaamad	Talv	6,6	6,6	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
	Suvi	6,6	6,6	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Soojuselektrijaamad	Talv	2346	2372	2396	2184	2180	2180	2180	2180	2179	2179	2179
	Suvi	2346	2372	2396	2184	2180	2180	2180	2180	2179	2179	2179
Taastuvad energiaallikad (v.a. hüdro)	Talv	276	340	364	433	531	667	778	889	1015	1156	1294
	Suvi	276	340	364	433	531	667	778	889	1015	1156	1294
Kodumaine installeeritud netovõimsus	Talv	2739	2969	3016	2873	2967	3103	3214	3325	3450	3591	3729
	Suvi	2739	2969	3016	2873	2967	3103	3214	3325	3450	3591	3729

Allikas: (Eesti elektrisüsteemi tarbimisnõudluse ... 2013: 29-30).

Tabelist 2.3 nähtub, et lähiaastate perspektiivis (aastani 2023) peab toimuma kodumaise installeeritud netovõimsuse kasv just tuuleenergia arvelt – 2013. a netovõimsus 276 MW peab aastaks 2023 kasvama 1294 MW-ni. Hüdroenergia netovõimsuste tase jääb muutumatuks, pigem vähenedes, ning soojuselektrijaamade osakaal samuti väheneb.

Neid andmeid võtab autor arvesse töö punktis 2.3 pakkumismenetluse elementide rakendamise ettepanekute tegemisel.

2.2. Taastuvenergia toetused *de lege lata*

Toetusi taastuvate energiaallikate kasutuselevõtuks, energiaspektori efektiivsemaks muutmiseks ja sisemaise varustuskindluse/võimsuse piisavuse tagamiseks jagatakse 11. veebruaril 2003. a vastu võetud elektrituruseaduse (edaspidi ka ELTS) §59 alusel (Elektrituruseadus 2014).

Taastuvenergia toetuste kontekstis on oluline arvestada elektrituruseadusega, mis määratleb nii taastuvad energiaallikad kui ka toetuste maksmise põhimõtted. Elektrituruseaduse § 57 lg 1 kohaselt on taastuvad energiaallikad vesi, tuul, päike, laine, tõus-mõõn, maasoojus, prügilagaas, heitvee puhastamisel eralduv gaas, biogaas ja biomass, kusjuures biomassiks loetakse põllumajanduse (sealhulgas taimsete ja loomsete ainete) ja metsanduse ning nendega seonduva tööstuse toodete, jäätmete ja jääkide bioloogiliselt lagunev osa ning tööstus- ja olmejäätmete bioloogiliselt lagunevad komponendid. Kuni 31. detsembrini 2010. a biomassist elektrienergia tootmist alustanud tootja saab toetust nii toodetud taastuvelektri kui ka tõhusa koostootmise režiimil toodetud elektrienergia eest. Pärast 31. detsembrist 2010. a biomassist elektrienergia tootmist alustanud tootja võib saada toetust ainult koostootmise režiimil toodetud elektrienergia eest (Elektrituruseadus 2014).

Algselt oli sätestatud võrguettevõtja kohustus ära osta (hinnaga 5,18 eurosent/kWh) kogu taastuvtootja toodetud elektrienergia oma võrgu kadude piires. Siinkohal märgib autor, et ostukohustuse puhul iseenesest on tegemist soodushinnaga (Ragwitz, Rathmann 2013: 2).

2005. a jaanuaris alustati muuhulgas ka Euroopa Liidu direktiividest 2001/77/EÜ ja 2004/8/EÜ lähtuva taastuvatest energiaallikatest elektrienergia tootmise ning koostootmise soodustamist puudutava seaduseelnõu väljatöötamist (Elektrituruseaduse muutmise seaduse eelnõu seletuskiri (1051 SE) 2006). Toetust reguleerivad sätted lisati seadusesse 1. mail 2007 jõustunud muudatustega. Eelnõu esitas taastuv- ja koostootjatele sellise toetuskeemi, mis võimaldab tootjatel kasutada endistviisi

ostukohustust või müüa ise oma toodangut ning saada võrku antud ja müüdud elektrienergia eest toetust. Sellega tekkis taastuv- ja koostootjatel võimalus saada toetust 3,2 eurosent/kWh võrku antud ja müüdud elektrienergia eest. Selline regulatsioon pidi seletuskirja kohaselt ärgitama tootjaid aktiivselt tegelema müügiga, sest see pidi andma võimaluse oluliselt rohkem teenida kui ostukohustust kasutades (seletuskirja koostamise ajal oli Narva elektrijaamade piirhind 2,62 eurosent/kWh, seega toetus võimaldas teenida $2,62 + 3,2 = 5,82$ eurosent/kWh). Ühtlasi pikendati toetusskeemi kasutusaega 12 aastale alates tootmise alustamisest (varasema regulatsiooni järgi kehtis toetusskeem 7-12 aasta jooksul, kuid mitte kauem kui 2015. a. lõpuni) (Elektrituruseaduse muutmise seaduse (1051 SE) ...2006). Tähelepanuta ei saa jätta sedagi, et elektrituruseaduse muudatustega eraldati alates 1. maist 2007. a taastuvast energiaallikast ja tõhusa koostootmise režiimil tootmiseseadmetega toodetud ning võrku antud elektrienergia toetuste ja ostukohustuse rahastamise kulud võrgutasudest.

1. juunil 2009 muudeti elektrituruseadust ning eemaldati tootmisvõimsust sätestav piirang. Selle tulemusel said toetust ka Narva Elektrijaamad, kes kasutasid elektri tootmiseks lisaks põlevkivile ka puiduhaket. Vastav muudatus mõjutas oluliselt makstavat toetust, tõstes makstavate toetuste kogusumma 2009. aastal 25,9 milj euronit, millest 4,7 milj eurot ehk 18% maksti Narva Elektrijaamadele, ning 2010. aastal 45 milj euronit, millest 12 miljonit eurot ehk 26% maksti Narva Elektrijaamadele (Aruanne elektri- ja gaasiturust ... 2010: 21).

27. veebruaril 2010. a jõustunud elektrituruseaduse muudatustega loobus Eesti ostukohustusest ja jäi üksnes lisatasu. Elektrituruseaduse muutmise seaduse (605 SE III seletuskirja (2009: 6) kohaselt enamik tootjaid eelistas müüa oma toodangu turuhinnaga ning saada selle eest toetust, mis võib oluliselt ületada ostukohustusega määratud hinda, mistõttu ostukohustuse kasutus langes.

Elektrituruseaduse kohaselt maksab toetused välja põhivõrguettevõtja, s.o Elering AS vastavalt sellele, kui suur on toodetud taastuenergia kogus. Toetuse maksab põhivõrguettevõtja kõigilt elektritarbijatelt kogutud taastuenergia tasust. Taastuenergia tasu on taastuvast energiaallikast või tõhusa koostootmise režiimil toodetud ning võrku antud elektrienergia toetuste lisakulu suurus vastavalt elektrituruseadusele. Tasu arvutamise aluseks on hinnang järgmisel kalendriaastal

taastuenergia toetusteks makstava summa ja tarbitava võrguteenuse kohta. Tasu maksavad kõik elektrienergia lõpptarbijad Eestis vastavalt nende tarbitud võrguteenuse mahule ning otseliini kaudu tarbitud elektrienergia kogusele. Võrguettevõtjad maksavad elektritarbijatelt saadud taastuenergia tasu iga kuu täies ulatuses põhivõrguettevõtjale lisamata sellele teenustasu (Eesti Vabariigi aruanne ... 2011: 14-15; Elektrituruseaduse § 59).

Toetatava taastuenergia osakaal on pidevalt kasvanud ning seega on kasvanud ka taastuenergia tasu osakaal elektrienergia lõpphinnas (Aruanne elektri- ja gaasiturust ... 2011: 14). Taastuenergia toetamise eest maksid tarbijad 2008. aastal 0,19 eurosent/kWh, 2009. aastal 0,39 eurosent/kWh, 2010. aastal 0,81 eurosent/kWh, 2011. aastal 0,61 eurosent/kWh, 2012. aastal 0,97 eurosent/kWh (Aruanne elektri- ja gaasiturust... 2011: 14; Aruanne elektri- ja gaasiturust ... 2012: 43; Aruanne elektri- ja gaasiturust ... 2013: 37).

Elektrituruseaduse kohaselt ei või tootja subsideerida taastuvatest energiaallikatest tootmist muu tootmise arvel ja vastupidi ning Konkurentsiameti nõudel esitab tootja taastuvatest energiaallikatest tootmise tulude ja kulude jaotuse andmed eraldi muu tootmise asjaomastest andmetest (Elektrituruseaduse § 58 lg 1).

Tabel 2.4. Taastuenergia toetused kehtiva elektrituruseaduse järgi

Millise taastuenergia eest toetust makstakse?	Toetuse suurus	Toetuse kehtivusaeg
Taastuvast energiaallikast, välja arvatud biomassist, toodetud elektrienergia eest (ELTS § 59 lg 1 p 1)	0,0537 €/kWh* (ELTS § 59 lg 2 p 1)	Tootmise alustamisest alates tootmise alustamisest alates 12 aasta jooksul (ELTS § 108 lg 1)
biomassist koostootmise režiimil, välja arvatud kondensatsioonirežiimil, toodetud elektrienergia eest (ELTS § 59 lg 1 p 2)	0,0537 €/kWh* (ELTS § 59 lg 2 p 1)	
tõhusa koostootmise režiimil jäätmetest jäätmeseaduse tähenduses, turbast või põlevkivitöötlemise uttegaasist toodetud elektrienergia eest (ELTS § 59 lg 1 p 3)	0,032 €/kWh* (ELTS § 59 lg 2 p 2)	
tõhusa koostootmise režiimil tootmisseadmega, mille elektriline võimsus ei ületa 10 MW, toodetud elektrienergia eest (ELTS § 59 lg 1 p 4)	0,032 €/kWh* (ELTS § 59 lg 2 p 2)	

Allikas: (elektrituruseaduse § 59).

* Konkurentsiamet võib kooskõlastada käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud tootja taotluse alusel lõike 2 punktis 1, 2 või 3 nimetatud toetuse määra erineva määra, kui elektrienergia on toodetud tõhusa koostootmise režiimil taastuvast energiaallikast või turbast (ELTS § 59 lg 3).

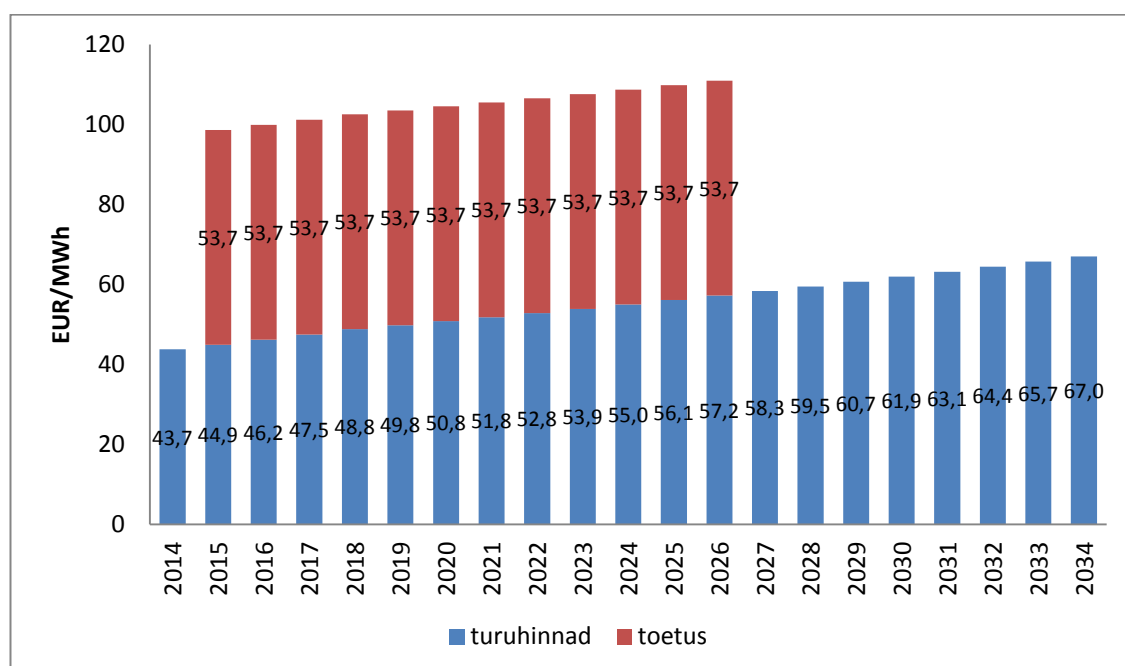
ELTS § 59 lg 4 järgi peab Konkurentsiameti poolt seaduses toodust erineva toetusmäära kooskõlastamisel arvesse võtma, et toetus koos elektrienergia turuhinnaga peab võimaldama tootjal:

- 1) katta elektrienergia tootmiseks tehtavad põhjendatud kulutused eeldusel, et kulutused kütusele ei ületa kütuse turuhinda;
- 2) katta õigusaktist ning tegevusloa tingimustest tulenevate kohustuste täitmiseks tehtavad kulutused;
- 3) katta põhjendatud kapitalikulu;
- 4) tagada põhjendatud tulukus investeeritud kapitalilt.

ELTS § 59¹ seab toetuse saamisele ka selged piirangud. Selliselt on igal tootjal toetuse saamiseks nõue, et elektrienergia on toodetud elektrituruseaduse ja võrgueeskirja nõuete kohase tootmiseseadmega ning tootja täidab bilansivastutuse, bilansi selgitamise ja bilansienergia kohta tootjale pandud kohustusi (ELTS 4. peatükk) ja ELTS §-s 58 sätestatud kohustusi. ELTS § 59¹ lg 2 p 4 välistab ka toetuse maksmise tootjale, kellel puuduvad elektrienergia tootmiseks vajalikud keskkonnalaad või tootja rikub keskkonnalubadega sätestatud tingimus. Samuti välistab ELTS § 59¹ lg 2 p 5 toetuse maksmise elektrienergia eest, mis on toodetud elektrienergia omatarbeks. Kuid lisaks on seatud piirangud tuuleenergia toetustele – tuuleenergiast elektrienergia tootja ei saa toetust, kui tootjale on riik maksnud sama tootmiseseadme eest investeeringutoetust (ELTS § 59¹ lg 2 p 3), või kui tootja on toetust saanud kalendriaastas rohkem kui Eestis kokku 600 GWh tuuleenergiast toodetud elektrienergia eest (ELTS § 59¹ lg 5).

Teisisõnu, praeguse süsteemi järgi makstakse tootjatele fikseeritud toetussumma üldjuhul olenemata koguselistest piirangutest. Kehtivat toetusüsteemi on kujutatud joonisel 2.4. Kehtiva toetusüsteemi kandmiseks joonisele on turuhinnana aluseks Eesti

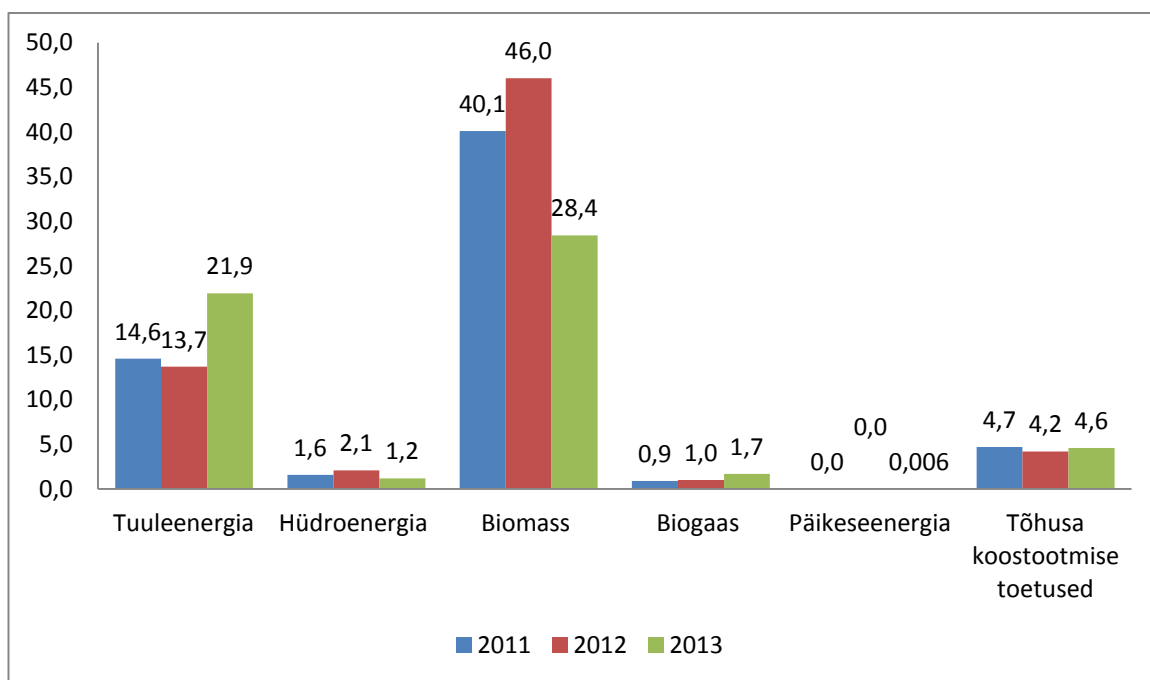
elektrienergia keskmine börsihind 2013. a, s.o 43,14 eurot/MWh (Elspot ... 2014). Eesti tarbijahinnaindeks 2013. a oli 2,8%. Rahandusministeeriumi 2014. a kevadise prognoosi järgi on tarbijahinnaindeks 2014. a 1,4%, 2015. a 2,7%, 2016. a 2,8%, 2017. a 2,8% ning 2018. a 2,8% (2014. aasta ... 2014: 7). Pärast seda on lähtutud Euroopa Keskpanga inflatsioonieesmärgist 2%. Autor möönab, et tegemist on lihtsustatud prognoosiga, kuid on piisav illustreerimaks kehtivat toetuskeemi. Sama lähenemist on kasutanud ka Nelja Energia AS tuuleparkide sisemise tulususe määra analüüsi koostamiseks (Analüüs ... 2011: 2).



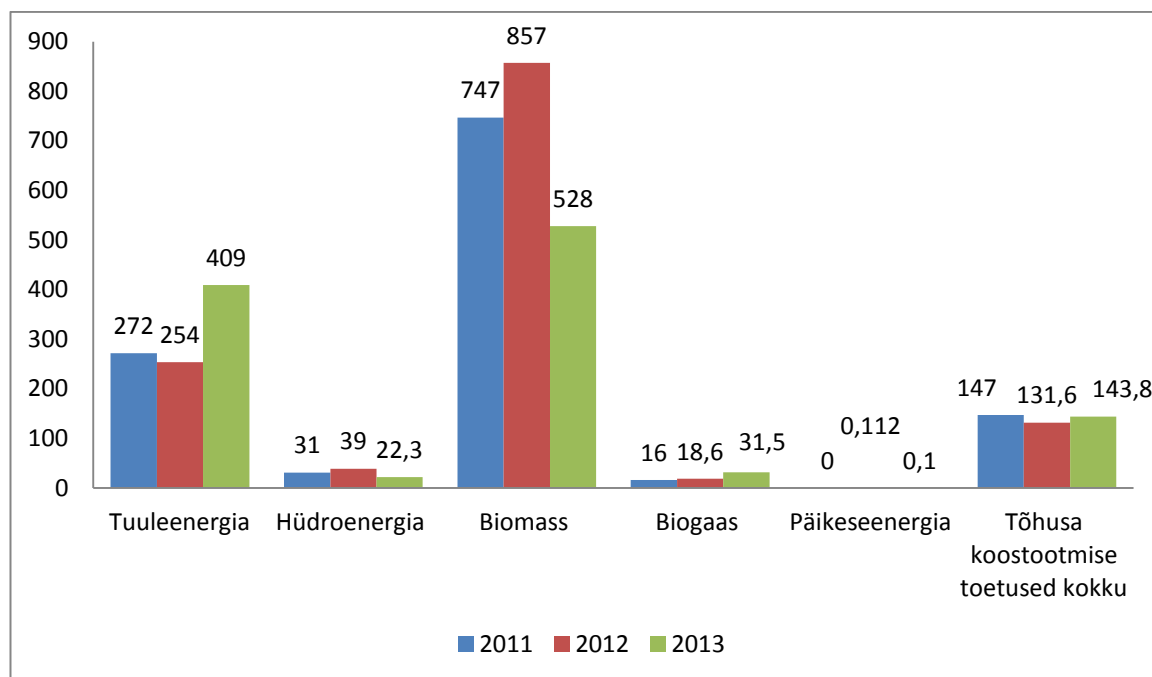
Joonis 2.4. Kehtiva taastuvenergia toetuste süsteemi korral taastuvenergia toetamine aastatel 2014-2034 (eurot/MWh) (2014. aasta ... 2014:7; Elspot ... 2014 alusel autori koostatud).

Taastuvenergiast ja tõhusa koostootmise režiimil toodetud elektrienergiale väljamakstavate toetuste prognoos 2011. aasta kohta oli 57,5 miljonit eurot, millest taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergiale oli ette nähtud toetuse suuruseks 52,2 miljonit eurot, tõhusa koostootmise režiimil toodetud elektrienergia toetuseks aga 5,3 miljonit eurot (Eesti Vabariigi aruanne 2011: 12). Tegelikult kulus 2011. a taastuvenergia toetuseks mitte 52,2 miljonit eurot, vaid 57,25 miljonit eurot, tõhusa koostootmise režiimil toodetud elektrienergia toetuseks aga 4,71 miljonit eurot. Samamoodi on kõikumisi olnud ka järgnevate aastate prognooside osas.

2011. a tasuti taastuvenergia toetusi kokku 57,2 miljonit eurot (1066 GWh eest), 2012. a juba 62,8 miljonit eurot (1168,6 GWh eest), kuid 2013. a taas 53,2 miljonit eurot (990,8 GWh eest). Samas taastuvenergia allikate lõikes on muutusi (vt joonised 2.5 ja 2.6). Tähelepanu tasub pöörata, et tuuleenergiale toetused suurenesid märgatavalt 2013. a, samal aastal aga vähenesid toetused biomassist toodetud energiale.



Joonis 2.5. Taastuvenergia ja tõhusa koostootmise toetused (MEUR) (Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2012 2013: 1 ja Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2013 2014: 1 alusel autori koostatud).



Joonis 2.6. Taastuvenergia ja tõhusa koostootmise toetused (GWh) (Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2012 2013: 1 ja Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2013 2014: 1 alusel autori koostatud).

Elering AS koduleheküljel avaldatud andmetest nähtub, et kuigi nt 2013. a maksti taastuvenergiatoetusi 109 tootjale, siis toetuste suuruse järgi esikümnele toetused moodustavad 2013. a väljamakstud toetustest 85,08% ning ainuüksi esiviisik võtab toetusteks 62,86% (Lisa 2). Seega on tegelikult koondunud taastuvenergia tootmine ja toetamine suurimatele tootjatele. Samas tuleb arvestada, et mitmele nendest suurtootjatest saab toetust erinevate projektide pealt. Nt kuulub OÜ-le Roheline Ring Tuulepargid nii Virtsu I (koguvõimsusega 1,2MW), Virtsu II (2,3MW), Virtsu III (6,9MW) ja Esivere tuulepark (8MW).

Kehtiv süsteem ei ole aga puudusteta. Juba 2010. a analüüsis Konkurentsiamet juhusliku valimi järgi nelja tuuleparki, kahte puitu ja turvast kasutavat koostootmisjaama, kahte maagaasi kasutavat koostootmisjaama ja viit hüdroelektrijaama. Analüüsi eesmärk oli uurida, kas ELTS §59 alusel makstavad toetused on majanduslikult põhjendatud nii tootja kui tarbija seisukohalt ning kui suur mõju on toetustel konkurentsiolekorradele. Analüüsist järeldus, et kehtiva seadusandluse alusel:

- tuuleparkidele makstav toetus 5,37 eurosent/kWh on liiga kõrge. Konkurentsiameti hinnangul oli põhjendatud toetus oleks vahemikus 1,5-2,9 eurosent /kWh, et saavutada investori jaoks motiveeriv kapitali tootlikkus 10%. Seejuures leidis analüüsis kinnitust, et keskmised ja suured tuulepargi projektid (võimsusega üle 5 MW) on kasumlikumad kui väikesed tuulepargid;
- taastuvallikast elektrienergiat tootvatele koostootmisjaamadele ei ole nii kõrgete toetuste maksmine põhjendatud, sest investeerimine on ettevõtja jaoks tasuv ka ilma toetuseta;
- gaasimootoriga koostootmisjaamade tulukus on maagaasi hinna suhtes äärmiselt tundlik. Seetõttu oli raske anda hinnangut, kas kehtiv toetus 3,2 eurosent/kWh on piisav, sest projekti tulukust ei mõjuta mitte niivõrd toetus, kuivõrd maagaasi hind;
- hüdroelektrijaamadele toetuse maksmine ei ole põhjendatud, sest investeerimine on ettevõtja jaoks tasuv ka ilma toetuseta või tunduvalt madalama toetuse määra juures (Aruanne elektri- ja gaasiturust ... 2011: 14).

Konkurentsiamet leidis, et toetuste skeemi korral saavutatakse küll uute koostootmisjaamade, tuuleparkide ja hüdroelektrijaamade lisandumine, kuid seda tänu moonutatud turuolukorrale, mida tuleks vältida. Analüüsis toodi näitena koostootmisjaamad, mille soojuslik võimsus ületab tegelikku soojusvajadust antud piirkonnas, kuid toetuse saamiseks on vaja saavutada võimalikult suur elektriline võimsus. Toodetav elekter müüakse aga avatud elektriturule, kus osalevad ka teiste riikide tootjad (Soome, Läti, Leedu) tingimustes, kus turuhind oluliselt ületab doteeritud tootja tootmishinda. Konkurentsiameti kriitiline järeldus oli analüüsi tulemusena, et ELTS § 59 kehtestatud toetuste skeem ei ole elektrituru seisukohast pikaajalises perspektiivis jätkusuutlik ning tegi ettepaneku üle vaadata ELTS § 59 sätestatud kehtivate toetuste määrad ning korrigeerida neid vastavalt reaalsele olukorrale, et lõpetada alusetu konkurentsieelise tagamine valitud tootjatele ning tarbijale peale sunnitud põhjendamatult kõrge taastuvenergia tasu maksmise. Konkurentsiamet lähtus soovist parandada konkurentsiolukorda Eesti elektriturul ning vähendada elektritarbijate

põhjendamatult suurt majanduslikku koormust (Aruanne elektri- ja gaasiturust ... 2011: 15; Aastaraamat ... 2010:28).

Taastuvenergia toetusmehhanismi muutmise vajadusest on ajendatud ka Riigikogu menetluses juba 2012. aastast olev elektrituruseaduse muutmise eelnõu. Seaduse eelnõu on kirgi kütnud eelkõige põhjusel, et sellega soovitakse muuta kehtivat toetuste jagamise süsteemi. Eelnõus toodud uue toetusskeemi kohaselt arvutatakse toetus sõltuvalt elektrienergia börsihinnast – taastuvenergiat kasutavatele tootmisest, mis ei vasta olemasoleva seadme definitsioonile ning kõigile tuult ning vett energiaallikana kasutavatele seadmetele tasutakse toetust 0,093 eurot toodetud kWh eest miinus arveldusperioodile eelnenud kalendrikuu Eesti piirkonna elektrienergia kaalutud keskmine börsihind. Eelnõu järgi olemasolevatele biomassist elektrienergiat tootvatele koostootjatele makstav toetuse suurus sõltub biomassi hinnast ning elektrienergia börsihinnast (0,088 eurot/kWh miinus börsihind, kui biomassi kWh hind on alla 0,016 euro; 0,093 eurot/kWh miinus börsihind, kui biomassi kWh hind on 0,016-0,020 eurot; 0,098 eurot/kWh miinus börsihind, kui biomassi kWh hind on 0,0201-0,024 eurot; 0,103 eurot miinus börsihind, kui biomassi kWh hind on üle 0,024 euro) ega sõltu tootmise efektiivsusest. Eelnõu algatamise peamine põhjus oli selles, et kehtiva regulatsiooni meetmed ei ole seatud eesmärgiga proportsionaalsed, võimaldades tootjatel tarbijate arvelt teenida põhjendatust suuremat tulukust ning saavutada projekti tasuvus prognoositust lühema tähtaja jooksul (Elektrituruseaduse muutmise seaduse eelnõu 318 SE seletuskiri ... 2012).

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi palvel koostas Konkurentsiamet 2012. aastal hinnangu elektrienergia tootjatele toetuste maksmise kohta lähtuvalt kehtivast elektrituruseadusest ja selle muutmise eelnõust. Konkurentsiamet koostas ka erinevate projektide tasuvusanalüüsi. Tabelis 2.5 on sellest esitatud koondandmed olemasolevate ja uute tuuleparkide ja hüdroelektrijaamade kohta. Konkurentsiameti avaldatud andmetest nähtub, et ka eelnõu kohaselt tagatakse tootjatele kehtiva toetussüsteemiga enamvähem samas suurusjärgus põhjendatud tulukus.

Tabel 2.5. Tuuleparkide ja hüdroelektrijaamade tasuvuse kujunemine kehtiva regulatsiooni ja ELTS eelnõu kohaselt

	Toetuseta		Toetusega kehtiva ELTS järgi		Toetusega ELTS eelnõu järgi	
	IRR	Tasuvusaeg (aastat)	IRR	Tasuvusaeg (aastat)	IRR	Tasuvusaeg (aastat)
Olemasolevad tuulepargid	1-6%	11-18	8-13%	6-9	7-12%	6-9
Uued tuulepargid	2-6%	11-16	10-17%	5-8	8-15%	6-9
Olemasolevad hüdroelektrijaamad	0-14%	5-29	10-40%	2-7	10-40%	2-7
Uued hüdroelektrijaamad	1-18%	4-27	16-45%	2-5	13-40%	3-7

Allikas: (Konkurentsiameti hinnang ... 2012: 5-14) alusel autori koostatud.

Konkurentsiameti põhijäreldused olid taas kord, et kehtiv toetusskeem ei ole jätkusuutlik, sest toetatakse niigi majanduslikult tasuvaid investeerimisprojekte, asetades seeläbi tarbijatele põhjendamatu majandusliku koormuse taastuvenergia tasu suurusena. Konkurentsiamet leidis, et eelnõus sätestatud toetused ja tingimused võimaldavad olemasolevatel tootjatel jätkuvalt teenida liiga kõrget kapitali tootlikkust ning neile antakse mittepõhjendatud ulatuses garantiisid kasumi teenimiseks (Konkurentsiameti hinnang ... 2012:16-17).

Nimetatud kirgi kütnud elektrituruseaduse muutmise eelnõu on jätkuvalt Riigikogu menetluses ning muid suuremaid muudatusettepanekuid hetkel menetlemisel ei ole.

Seega kehtib Eestis taastuvenergia toetamiseks fikseeritud lisatasu, mida saavad kõik taastuvenergia tootjad nende poolt toodetud ja võrku antud taastuvenergia iga ühiku eest. Tootjad ei pea toetuse saamiseks omavahel võistlema, samuti ei selgu toetusemäär konkureerivates tingimustes. Taastuvenergia toetusi makstakse kõigilt elektritarbijatelt kogutud taastuvenergia tasust. Kuna toetatava taastuvenergia osakaal on pidevalt kasvanud, siis on kasvanud ka taastuvenergia tasu osakaal elektrienergia lõpphinnas. Samas võimaldab kehtiv toetussüsteem tootjatel teenida toetusega koos põhjendamatult kõrget kapitali tootlikkust, kui arvestada, et selle maksavad kinni lõpptarbijad. Seepärast on jõudnud Eesti seisu, kus olemasolev süsteem vajab uuendamist.

2.3. Pakkumismenetluse elementide rakendamine toetuste jagamisel

Eestis pakkumismenetluse rakendamise võimaluste hindamiseks kasutab autor magistritöö kirjutamisel mõlemas peatükis eelnevalt käsitletud materjale ja nende süstemaatilise analüüsi tulemusena tehtud järeldusi.

Eesti taastuvenergia ja selle toetuste süsteem on tegelikult jõudnud etappi, kus taastuvenergiat kasutatakse üha rohkem, mistõttu pakkumismenetluse elementide toomine toetuste jagamise süsteemi on vajalik. Kehtiv toetussüsteem ei soosi kuidagi konkurentsi ega avalda ettevõtjatele survet tehnoloogia efektiivsemaks muutmiseks ja kulude alandamiseks. Ainuüksi juba Konkurentsiameti poolt 2012. a hinnangus välja toodud taastuvenergia allikatest erinevate elektrienergia projektide suured sisemise tulususe määrad osundavad sellele, et protsess vajab kaasajastamist ja konkureerimise kaudu korrastamist.

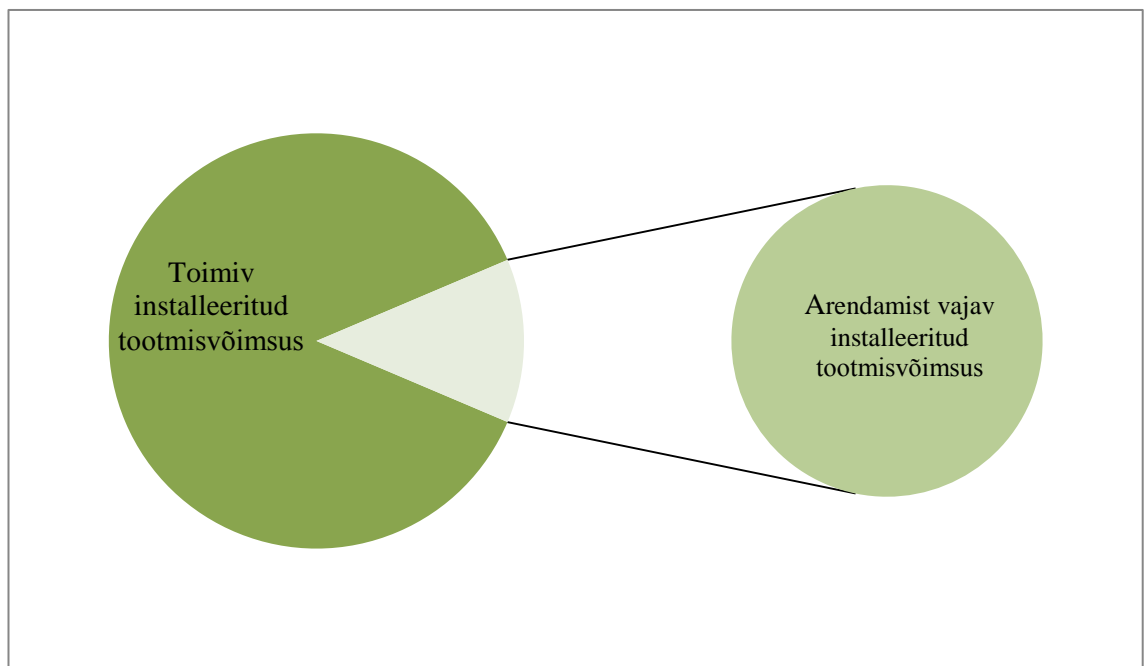
Loomulikult on iga investori eesmärk maksimeerida kogutulu ja saavutada suuremat tootlikkust. Samas tuleb arvestada ka seda, kas toetuste eesmärki – suurendada taastuvenergia kasutamist – on võimalik saavutada ühiskonda oluliselt vähem koormaval viisil ehk lõpptarbijate omandiõigust vähem riivates. Kui see on võimalik, kaalub avalik huvi üles tootjate ootuse, et senikehtinud tarbijate arvelt toetuste maksmise regulatsioon jääb muutumatult püsima.

Alapunktides 1.2 ja 1.3 toodud käsitlest selgusid pakkumismenetluse peamised eelised: kvantitatiivne kontroll taastuvenergia tootmisvõimsuse üle ja toetusmäära kindlakstegemine konkureerival hinnakujundusmeetodil. Viimane on oluline kuluefektiivsuse allikas. Siiski sõltub kulutõhusus konkreetsest oksjonikujundusest ja turul konkurentsi olemasolust (Design ... 2014: 44).

Pakkumismenetluste osas ei ole küll seni menetlemisel ühtegi eelnõud, kuid arvestades Euroopa Komisjoni poolt antud soovitusi ning viimastel aegadel rahvusvahelises kirjanduses suurenevat tähelepanu pakkumismenetluse vastu, on huvi ka pakkumismenetluse ja selle elementide ülevõtmise vastu toetuste jagamisel selgelt põhjendatud.

Pakkumismenetluse kujundamisel tuleb arvestada alapunktis 1.2 toodud eeliseid ja puuduseid. Pakkumismenetluse edukus sõltub oksjonite sagedusest, regulaarsusest ja usaldusväärsusest (Design ... 2014: 45). Kindlasti on oluline, et oksjonid toimuksid regulaarselt kindlal ajal. Selliselt saavad ettevõtjad valmistuda teatud kindla perioodi tagant uute projektidega taotluste esitamiseks. Samal ajal peaks toimuma ka juba toetust saavate projektide ülevaatamine.

Pakkumismenetluse kaudu ei kuulu iga-aastaselt või muu valitud perioodi tagant välja jagamisele kogu toetuseelarve. Perioodilisel konkursil kuulub toetus väljajagamisele üksnes järgmiseks perioodiks arendamist vajava uue tootmisvõimsuse või -koguse eest. Teisisõnu, kui võtta aluseks võimalikud sarnased põhimõtted kehtiva süsteemiga, siis otsustatakse pakkumismenetluses ühel aastal toetuse andmine võitnud projektidele järgmise 12 aasta jooksul. Järgmisel aastal otsustatakse toetuse andmine juba järgmistele projektidele järgmiseks 12 aastaks. Varasemalt juba välja antud toetuste maksmist jätkatakse juba varasemate tingimuste alusel.



Joonis 2.7. Toimiv installeeritud tootmisvõimsus ja arendamist vajav installeeritud tootmisvõimsus, millele määratakse pakkumismenetluses väljajagamisele kuuluv toetus (autori koostatud).

Joonisel 2.7 on kujutatud kujundlikult pakkumismenetluse korras väljajagamisele kuuluvat tootmisvõimsust ning töötavate elektrijaamade tootmisvõimsust. Juba töötavad

elektrijaamad võivad, kuid ei pruugi saada toetust (nt ei kvalifitseeru või on toetusperiood juba lõppenud). Siinkohal tuleb muidugi märkida, et tootmisvõimsus on toodud üksnes näitlikuna. See kujutab vaid ühte võimalust toetuseelarve leidmiseks. Pakkumismenetluse kui kogusepõhise toetusmeetme puhul on juba alapunktist 1.3 teada, et üldiselt on kasutusel toomiskoguse põhine pakkumismenetlus.

Pakkumismenetluse analoogina tasub vaadata Eestis juba kasutusel olevaid pakkumismenetlusi teistest eluvaldkondadest. Peamised näited sellest vallast on riigihanked ja erinevad struktuuritoetuste andmise menetlused. Samasugust põhjalikku reguleerimist õigusakti tasemel eeldab ka pakkumismenetluse rakendamine taastuenergia osas.

Riigihanked on asjade ostmine, teenuste tellimine, ideekonkursside korraldamine, ehitustööde tellimine ja ehitustööde ning teenuste kontsessioonide andmine hankija poolt, samuti ehitustööde tellimine ehitustöö kontsessioonäri poolt (riigihangete seaduse (edaspidi RHS) § 2 lg 2). Riigihanked erinevad olemuslikult toetuse andmisest selle poolest, et hankija on selgelt tellija rollis ja tasub kogu lepingu eseme eest, toetuste puhul aga üksnes finantseeritakse täiendavalt tegevust.

Olenemata hankemenetluse liigist on riigihanke korraldamise üldpõhimõtted RHS § 3 kohaselt järgmised:

- 1) hankija peab kasutama rahalisi vahendeid säästlikult ja otstarbekalt ning saavutama riigihanke eesmärgi mõistliku hinnaga, tagades konkurentsi korral erinevate pakkumuste võrdlemise teel parima võimaliku hinna ja kvaliteedi suhte;
- 2) hankija peab tagama riigihanke läbipaistvuse ja kontrollitavuse;
- 3) hankija peab kohtlema kõiki isikuid, kelle elu- või asukoht on Eestis, mõnes muus Euroopa Liidu liikmesriigis, muus Euroopa Majanduspiirkonna lepinguriigis või Maailma Kaubandusorganisatsiooni riigihankelepिंगuga ühinenud riigis, võrdselt ja mittediskrimineerivalt ning jälgima, et kõik isikutele seatavad piirangud ja kriteeriumid oleksid riigihanke eesmärgi suhtes proportsionaalsed, asjakohased ja põhjendatud;

- 4) hankija peab tagama olemasoleva konkurentsi efektiivse ärakasutamise riigihankel, kusjuures avalik-õigusliku juriidilise isiku või avalikke vahendeid kasutava eraõigusliku isiku osalemine riigihankes ei tohi moonutada konkurentsi tema poolt avalike vahendite kasutamise tõttu;
- 5) hankija peab vältima konkurentsi kahjustavat huvide konflikti;
- 6) võimaluse korral peab hankija eelistama keskkonnasäästlikke lahendusi.

Samad põhimõtted on olulised ka pakkumismenetluse abil taastuenergia toetuste jagamisel.

Riigihanke menetlus oma olemuselt ei ole aga regulaarne ning üldjuhul riigihanke eesmärk on ühe eduka pakkumuse selgitamine. Taastuenergia toetuste jagamise korral on aga tegemist üldjuhul mitme eduka pakkumuse selgitamisega, kuigi alapunktist 1.3 selgus, et oksjoneid korraldatakse ka üksnes ühe projekti peale. Struktuuritoetuste jagamine toimub reeglina aga perioodiliselt ning edukaid pakkumusi on üldjuhul mitu (paremusjärjestuse alusel üle lävendi pääsevad pakkujad).

Nii riigihankemenetluses kui ka struktuuritoetuse andmisel on kehtestatud selged reeglid nii taotlejate kui ka pakkumuste/projektide kohta. Riigihangete puhul jäetakse pakkuja kvalifitseerimata, kui pakkuja ei vasta kehtestatud tingimustele, pakkumuse mittevastavus toob aga kaasa pakkumuse tagasilükkamise. Ka perioodi 2007-2013 struktuuritoetuste seaduse § 16 lg 3 kohaselt tehakse taotluse rahuldamata jätmise otsus, kui taotlus ei vasta meetme tingimustes sätestatud hindamiskriteeriumide miinimumnõuetele.

Elektriturseaduse kehtivatest nõuetest võib sarnaselt selliste nõuetena välja tuua ELTS §-s 59¹ sätestatud üldised piirangud toetuse saamisele:

- elektrienergia on toodetud ELTS ja võrgueeskirja nõuete kohase tootmisseadmega ning tootja täidab bilansivastutuse, bilansi selgitamise ja bilansienergia kohta tootjale pandud kohustusi (ELTS 4. peatükk) ja ELTS §-s 58 sätestatud kohustusi;
- tootjal on elektrienergia tootmiseks vajalikud keskkonnaload või tootja rikub keskkonnalubadega sätestatud tingimus;

- elektrienergia omatarbeks toodetud elektrienergia.

Autori hinnangul nimetatud nõuded peaksid kehtima olenemata konkreetsest pakkumismenetluse korraldusest ka pakkumismenetluse korral.

Struktuuritoetuste jagamist reguleerivates õigusaktides lähtutakse samamoodi konkureerivatel alustel toetuse jagamisest. Perioodi 2007-2013 struktuuritoetuste seaduse § 16 lõikes 4 on toodud erinevaid toetuste jagamise tulemuse otsustamise viise. Vastavalt meetme tingimustes sätestatud rahuldatakse:

- 1) hindamiskriteeriumide alusel koostatud taotluste paremusjärjestuses esimesele kohale tulnud taotlus,
- 2) hindamiskriteeriumide alusel välja valitud ja vajaduse korral paremusjärjestusse seatud parimad taotlused,
- 3) kõik taotlused, mis vastavad hindamiskriteeriumide miinimumnõuetele, või
- 4) kõik taotlused, mille hindamistulemused ületavad meetme tingimustes sätestatud lävendi.

Eelarve ulatuses toetussummade jagamiseks on erinevaid võimalusi. Analoogsena näitena toodud Perioodi 2007-2013 struktuuritoetuste seaduse § 16 lg-s 5 ette nähtud, et hindamistulemuste alusel taotluste paremusjärjestuse koostamisel eelistatakse võrdsete näitajatega taotluste korral meetme tingimustes sätestatu kohaselt taotlust, millel on suurem omafinantseeringu määr, või ajaliselt varem esitatud taotlust või heidetakse võrdsete näitajatega taotluste vahel liisku. Meetme tingimustes võib nimetada muu eelistuse aluse, mis aitab kaasa projekti või meetme eesmärkide saavutamisele.

Autori hinnangul on ka taastuenergia toetuste jagamisel võimalik lähtuda paremusjärjestuse, miinimumnõuetele vastavaks tunnistamise või juba eelnevalt konkursi korraldaja poolt määratud lävendi ületamise kriteeriumidest. Ka magistrirühma punktist 1.3 nähtub, et toetusi võib jagada erinevate tingimuste alusel, millest hind võib olla vaid üheks näitajaks. Seega võib toetust jagada ka Eestis järgmistel viisidel:

- Toetus tuleb määrata iga ettevõtja suhtes eraldi menetluses äriplaani alusel. See aga nõuab oluliselt suuremat bürokraatiat ning seetõttu ei ole perspektiivne lahendus. Küll võib seda kaaluda väiksemate tehnoloogiate puhul, mis on alles algusjärgus, kuid vajavad toetust arenguks.
- Edukatele pakkujatele makstakse toetust nende taotletud määras. Siin on võimalikud ka erinevad alternatiivvariandid, nt võitja ei saa toetust mitte tema enda taotletud määra järgi, vaid teise pakkumise järgi, teine kolmanda järgi jne (Vickery oksjon) või ka mediaanpakkumise järgi. Sellised variandid võivad aga ohustada projektide elluviimist ja autor ei toeta neid. Igal juhul on oluline, et kindlaks määratakse ka kogus.
- Hollandi moodi oksjon – kehtestatud on toetussummamäär ning pakkumised esitatakse sellele fikseeritud toetussummale. Kui eelarve ulatuses ei esitata pakkumisi, siis korraldatakse järgmine voor veidi kõrgema hinnaga. See võimaldab teha pakkumisi ka veidi kallimatel tehnoloogiatel, kuid pole kindlust, et sellesse vooru üldse jõutakse.

Pakkumismenetluse tüübi valikul tuleb silmas pidada, et erinevalt kehtivast lisatasu süsteemist on pakkumismenetluselementidega toetussüsteem ettevõtja jaoks ebakindlam ja arvestusi teha keerukam. Pakkumismenetluse rakendamisel tuleb arvestada, et toetus koos elektrienergia turuhinnaga peab võimaldama tootjal:

- 1) katta elektrienergia tootmiseks tehtavad põhjendatud kulutused eeldusel, et kulutused kütusele ei ületa kütuse turuhinda;
- 2) katta õigusaktist ning tegevusloa tingimustest tulenevate kohustuste täitmiseks tehtavad kulutused;
- 3) katta põhjendatud kapitalikulu;
- 4) tagada põhjendatud tulukus investeeritud kapitalilt.

Seega võib eeldada, et toetustaotluse esitamisel arvestab ettevõtja just nende näitajatega. Kui lähtuda üksnes fikseeritud hinnaga pakkumisest (Hollandi oksjon) või nt Vickery või mediaanpakkumisest, võib see panna ettevõtjatele ebamõistliku riski ja oodatud

projektid jäävad lõpetamata. Nagu juba eelnevalt kirjeldatud (p 1.3), siis pakkumismenetluse võimalik tagasilöök on alapakkumistes. Kaudselt valides meetodi, mis tähendab pakkuja jaoks alapakkumisega arendamist, on kirjutatud menetlusse sisse projekti nurjumine.

Samas tuleb ka juba pakkumiste hindamisel välistada ka alapakkumised ning need tagasi lükata.

Igal juhul tuleb arvestada, et kiired ja äkilised muudatused toetuste jagamise süsteemis hirmutavad ettevõtjaid ja ei vasta õiguspärase ootuse põhimõttele. Seepärast on mõttekas alustada olemasoleva süsteemi paindliku muutmisega.

Esmalt tuleb hinnata, kas üldse on mõttekas rakendada Eestis pakkumismenetlus kõigi tehnoloogiate osas. Toetuste jagamise korraldusse pakkumismenetluse elementide toomisel on määrav tähtsus sellel, kas kõigi taastuenergia allikatest toodetud elektrienergia osas on võimalik taotleda toetust ühetaoliselt või eristada taastuenergiaallikate lõikes ning omakorda koguvõimsuste järgi pakkumismenetlused. Kitzing *et al.* (2012: 197) on samuti märkinud, et praktikas on eristatakse nii päikeseenergia, biomassist, avameretuulest kui ka maismaal tuulest elektrienergia tootmisel suuri ja väikseid tootmisvõimsusi ning pakkumismenetlusi kasutatakse just peamiselt suuremate tootmisvõimsuste juures.

Autori arvates on mõttekas kaaluda pakkumismenetluse toomist tuuleenergia toetamisskeemi. Tegemist on valdkonnaga, kus oodatav areng peab olema suurim. 2013. a lõpuks oli Eestis installeeritud tootmisvõimsus 280 MW (Wind energy ... 2014: 4). Elering AS tootmispiisavuse aruandest nähtus, et aastani 2023 peab toimuma kodumaise installeeritud tuuleenergia netovõimsuse kasv 2013. a netovõimsuselt 276MW aastaks 2023 1294MW-ni aastas. Teiste taastuenergia tootjate osas jäävad näitajad samaks.

Samas on tuuleparkide tehnoloogia sarnane. Ka ÜRO Keskkonna Programmi poolt tellitud taastuenergia investeeringute raporti 2014 kohaselt on tuuleenergia tehnoloogia odavnev (Global Trends ... 2014:15) ning üha rohkem projekte on võimalised hakkama

saama üldse ka toetuseta. Seega on täidetud eeldused selle tehnoloogia-spetsiifiliselt pakkumismenetluse läbiviimiseks.

Ka Eesti Tuuleenergia Assotsiatsiooni juhatuse esimees Martin Kruus on kommenteerinud uusi ELi riigiabi suuniseid keskkonna- ja energeetikasektoris, leides, et uute tootmisvõimsuste rajamise kontekstis on tegemist väga konkurentsivõimelise energia tootmisviisiga, sest tuuleenergia tootmiseks ei tule teha kütuse, jäätmete ja saastamisega seotud kulutusi. Martin Kruus märkis ka: „Tuuleenergia tootjad saavad aru, et jätkusuutlikkuse tagamiseks tuleb avaldada survet tehnoloogia arengule, mis muudab tuulikute elektritoodangu järjest rohkem konkurentsivõimeliseks.“ (Tuuleenergiale ... 2014).

Kui peatükist 1.2 nähtus, et eristatakse suurema ja väiksema võimsusega tehnoloogiaid meetmete kohaldamise, siis Eestis tuuleenergia projektide eristamisel tootmisvõimsuse järgi ei ole vajadust. Konkurentsiameti poolt 2012. a tehtud analüüsist (Konkurentsiameti hinnang ... 2012) ei kajastu küll tootmisvõimsused, kuid ometi on ka selle analüüsi järgi kehtiva toetuste skeemi korral koos toetustega tuulepargi projektide sisemine tulumäär projektiti erinev, kõikudes vahemikus 8-13% (keskmiselt 11%). Eesti Nelja Energia AS 2012. a analüüsis (Tuuleparkide ... 2012: 4) on ära toodud Nelja Energia AS arvutuste järgi tuuleparkide projektide sisemised tulumäärad vahemikus 2,3-13,7%, keskmine sisemine tulumäär on 8,0%. Sellest analüüsist nähtub, et sisemine tulumäär ei ole seoses tuulepargi tootmisvõimsusega. Seepärast ei pea autor vajalikuks eristada pakkumismenetluse jaoks tuuleparke tootmisvõimsuste järgi.

Nagu on toodud eespool tabelis 2.3 lk 40, siis Elering AS tootmispiisavuse aruande (Eesti elektrisüsteemi tarbimisnõudluse ... 2013: 29-30) kohaselt oli 2013. a arvestatud tuuleenergiat installeeritud tootmisvõimsusega 276 MW, 2014. a aga juba 340 MW ning 2015. a 364 MW. 2013. a lõpuks oli Eestis installeeritud tootmisvõimsus 280 MW (Wind in ... 2014: 4, Tuuleenergia Eestis 2014) ehk samas suurusjärgus kui tootmispiisavuse aruandes ette nähtud 2013. a kohta. Järgmine toetuste jagamise voor, millele saaks rakendada juba pakkumismenetluse korda, on 2015. a. Kui Eesti tuuleenergia installeeritud tootmisvõimsus 2014. a on 340 MW, siis 2015. a on vaja täiendavalt juurde 24 MW. Juba olemasolevad tuulepargid saavad edasi toetust nendele varasemalt määratud tingimuste alusel.

Autor möönab, et uute tuuleparkide kontekstis võib 24MW olla suhteliselt väike suurus. Samas tuleb arvestada, et Eesti tuuleparkide tootmisvõimsused on alates 0,15 MW (Sjustaka tuulepark) kuni 48 MW (Aulepa tuulepark), kusjuures suuruselt teise tuulepargi, Tuhavälja tuulepargi tootmisvõimsus on 39,1 MW, sellele järgnevad Aseriaru tuulepark ja Viru-Nigula tuulepark tootmisvõimsustega 24 MW, Paldiski tuulepark 22,5 ja Eesti Energia Paldiski tuulepark tootmisvõimsustega 22,5 MW (Eesti elektrisüsteemi tarbimisnõudluse ... 2013: 27-28). See, kas pakkumismenetlus korraldada vaid ühe aasta kohta arendamist vajava uue tootmisvõimsuse või mitme (näiteks järgneva kolme aasta) tootmisvõimsuse arendamise perspektiivis, sõltub pakkumismenetluse ülesehitusest. Välistatud ei ole, et enne pakkumismenetluse väljakuulutamist võidakse konsulteerida tuuleenergia tootjatega ja leida üksmeel, et pakkumismenetlus korraldatakse näiteks kolme aasta perspektiivis korraga. Selliselt ei ole välistatud suuremate tuuleparkide arendus.

Järgnevalt teeb autor lihtsustatud arvutuse selle kohta, kuidas leida pakkumismenetluses kogueelarve, mille jagamiseks kuulutatakse välja pakkumismenetlus. Autori hinnangul on toetuseelarve leidmisel võimalik lähtuda sarnaselt Konkurentsiameti analüüsidega projekti sisemisest tulumäärast (*IRR*) ning käsitleda toetustena jagamisele mineva aasta kõiki projekte koos ühe projektina nn ideaalprojektina, arvestades rahavoogude hulka ka taastuvenegiatoetuse. Selliselt on võimalik leida väljakuulutamisele kuuluvale tootmisvõimsusele või kogusele vastav kogusumma, mis kuulub jagamisele pakkumismenetluses.

Järgneva arvutuse tegemiseks eeldame, et turbiini kasulik eluiga on 20 aastat, mistõttu tuleb leida rahavood selleks perioodiks.

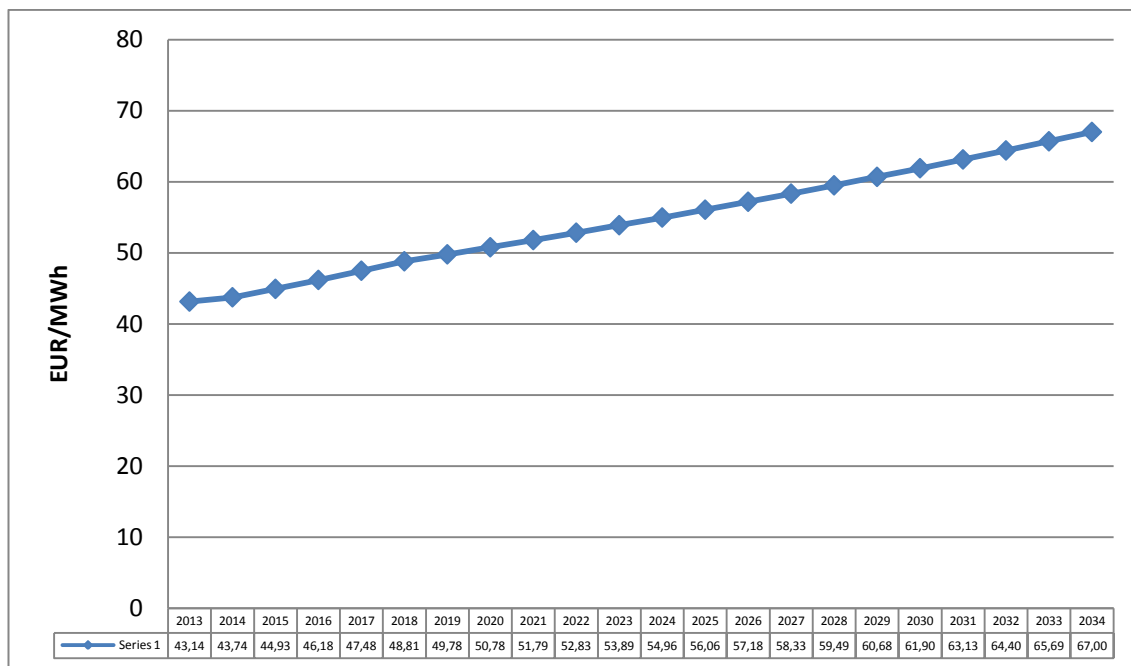
Lisaks eeldusele, et turbiini kasulik eluiga on 20 aastat, eeldame ka, et toetust makstakse 12 aasta jooksul ehk samamoodi nagu kehtiva regulatsiooni järgi (ettevalmistamiseks aeg on 1 aasta). Samuti eeldame, et sisemine tulumäär on 10%. Konkurentsiamet on 2012. a põhjendanud oma hinnangus, et „[v]õttes arvesse mõistlikke laenuintresse, ettevõtja riske ning ELTS §-s 59 kehtestatud toetusi eeldatakse, et kapitali tootlikkusel 10% on tegemist ettevõtjale kasumliku projektiga. Toetuse maksmise korral on ettevõtja riskid osaliselt maandatud, kuna toetus tagab garanteeritud tulu. Tulenevalt sellest võib lugeda kapitali tootlikkust 10% mõistlikuks

ehk põhjendatud tulukuseks“ (Konkurentsiameti hinnang ... 2012: 2). 10% kapitali tootlikkuses leppisid kokku ka Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ning Eesti Taastuvenergia Koda 19. juulil 2012 sõlmitud vastastikuse mõistmise memorandumis p- des 9 ja 10 (Elektrituruseaduse muutmise seaduse eelnõu (318 SE) menetlemine 2014).

Rahavoogude leidmiseks on vaja teada tootmiskogust. Tuuleenergia Assotsiatsiooni avaldatud statistika kohaselt oli 2013. a Eestis 130 elektrituulikut koguvõimsusega 279,90 MW ning aasta jooksul toodeti 525 GWh elektrienergiat. Selle järgi saab toota 24 MW tootmisvõimsuse juures 45,01 GWh. Efektiivsus sellise tootmise juures on 21%. Euroopas on keskmine meretuulegeneraatori tootmisvõimsus aga kasvanud 3,6 MW-le kasuteguriga 41% ja selle alusel arvestatud aastase elektrienergia toodanguga 12 961 MWh (Wind energy ... 2014). Seega kui kogu elektrienergia toodetaks 24 MW juures samasuguse efektiivsusega, oleks kogus 86,41 GWh aastas. Maismaa tuulegeneraatori tootmisvõimsus on 2,2 MW kasuteguriga 24% ning aastase elektrienergia toodanguga 4702 MWh (Wind energy... 2014). 24MW tootmisvõimsusega maismaa tuulegeneraatoritega toodetaks seega 51,29 GWh aastas. Järgnevalt on tehtud arvestus mõlema tuulegeneraatori kasutegurit eraldi arvesse võttes. Lisaks võtan näitlikuna variandi, kus kasutegur on 30%, mille korral 24 MW netovõimsuse juures toodetakse elektrienergiat 63 GWh.

Nelja Energia AS kaheksa tuuliku kohta on andmed koguinvesteeringute (Tuuleparkide 2012: 4) ja netootmisvõimsuste kohta (Eesti elektrisüsteemi tarbimisnõudluse ... 2013: 25). Selle järgi on arvestatud 1 MW võimsuse installeeringu jaoks koguinvesteering on 1,29 miljonit eurot. Vajaliku 24 MW jaoks on koguinvesteering seega 31,02 miljonit eurot.

Elektrienergia hinnana on kasutatud 2013. a Eesti elektrienergia keskmise börsihinna ja tarbijahinnaindeksi prognoosi alusel leitud hinda (Elspot ... 2014; 2014. aasta ... 2014: 7). Autor on juba eespool joonisele 2.4 lk 45 kandnud 2014-2034 elektrienergia hinnad kirjeldamaks kehtivat süsteemi. Järgnevalt arvutuseks võtab autor arvesse ka 2013. a hinna. Sellest lähtuvalt on lähima 20 aasta ehk tuulegeneraatori kasutusaja kohta leitud elektrihind (joonisel 2.8). Autor mõnab, et tegemist on lihtsustatud prognoosiga, kuid see on piisav illustreerimaks järgnevat arvutuskäiku. Sama lähenemist on kasutanud ka Nelja Energia AS (Analüüs ... 2011: 2).



Joonis 2.8. Elektri hind aastatel 2013-2034 (2014. aasta ... 2014: 7; Elspot ... 2014 alusel autori koostatud).

Arvestades prognoositavat elektri hinda (joonis 2.8) ning eeldatavat toodetavat elektrienergiat kolme stsenaariumi järgi (kasutegur 41%, 30% ja 24%) vastavalt 86,41 GWh, 63 GWh ja 51,29 GWh aastas, saab arvestada välja müügitulu.

Kulude osas on Nelja Energia AS 2012. a analüüsi alusel teada, et analüüsitud tuuleparkide keskmise kulu prognoos 2012. a kohta oli 18,8 eurot/MWh kohta (Tuuleparkide ... 2012: 3). Arvestades tootmiskogust ja eespool märgitud inflatsiooni (tarbijahinnaindeks) muutust on võimalik välja arvutada kulud.

Eespool toodud andmete alusel kujuneb ilma toetuseta 41%-lise kasuteguriga tuulegeneraatorite sisemise tulukuse määr 11,43%, mis tähendab, et tegelikult ei vaja sellised tuulegeneraatorid toetamist, kui põhjendatud tulukuseks lugeda 10%. 30%-lise kasuteguriga tuulegeneraatorite sisemise tulukuse määr on 9,14% ning 24%-lise kasuteguriga tuulegeneraatorite sisemise tulukuse määr on 7,49%.

Tabel 2.6. Tuuleparkidele vajaliku toetuse kujunemine

Tuuleparkide kasutegur	24MW tootmisvõimsuse juures kogus (GWh)	IRR toetuseta	Vajalik orienteeruv toetus (eur/MWh), kui $IRR=10\%$	Toetuseelarve aastaks (euro)
41%	86,41	11,4%	-	
24%	51,29	7,5%	12,18	624 465
30%	63	9,1%	5,74	361 539

Allikas: autori arvutused.

Toetuse summad on leitud Exceli põhisel optimeerides, kasutades solver-paketti ja seades sihtfunktsiooniks $IRR=10\%$. Tulemused on toodud tabelis 2.6.

Kui eeldada, et toetust makstakse 12 aasta jooksul, nagu on ette nähtud kehtivas ELTS §-s 59, siis 30%-lise kasuteguriga tuulegeneraatorite puhul on vaja põhjendatud tulukuse 10% saavutamiseks maksta toetust 5,74 eurot/MWh, mis on ligi 10 korda väiksem kehtivast toetussummast. 24%-lise kasuteguriga tuulegeneraatorite korral aga 12,18 eurot/MWh. Sellised tulemused on kooskõlas Konkurentsiameti poolt juba 2010. a esitatud seisukohaga, et põhjendatud toetus oleks vahemikus 1,5-2,9 eurosent/kWh, et saavutada investori jaoks motiveeriv kapitali tootlikkus 10% (Aruanne elektri- ja gaasiturust ... 2011:14). Arvestades ka aja jooksul tehnoloogilist arengut ja kasutegurite suurenemist, siis on tabelis 2.6 toodud arvutused suurusjärgu osas õiged.

Kui lähtuda eeldusest, et Eesti tuuleparkide keskmine kasutegur on siiski 30%, siis tuleb pakkumismenetluses väljajagamisele kuuluv toetussumma kindlaks teha tootmismahu kaudu. Teisisõnu, kuna 30%-lise kasuteguri korral toodavad tuulegeneraatorid 63 GWh aastas, siis aastas maksimaalselt väljajagamisele kuuluv eelarve on 361 539 eurot aastas, 12 aasta peale kokku 4 338 473 eurot. Konkreetseid pakkumisi ennustada on keeruline ja selleks tuleb võtta appi juba mänguteooriad. Pakkumismenetluste puhul ongi öeldud seda, et neid tuleb kohandada vastavalt oludele ja kogemustele. Küll peaks aga selliselt leitud eelarve olema piisavalt väljakutsuv ja võib eeldada, et pakkumine on nõudlusest suurem.

Edasi sõltub juba pakkumismenetluse läbiviimine valitud pakkumismenetluse tüübist. Autori arvates on põhjendatud kaaluda pakkumismenetlust selliselt, et pakkumisi tehakse lisatasudele koguse järgi (nt toetusemäär 1 kWh kohta), mitte tootmisvõimsuse kohta, sest eesmärk on suurendada tuuleenergia toodangut, mitte üksnes tootmisvõimsusi. Pakkumismenetluse läbiviimisel tuleb aga kindlasti vaadata pakkujate

kvalifitseerimise juures tootmisvõimsusi. Kui pakkumismenetluse läbiviimisel ei esitata pakkumisi kogu eelarve ulatuses, saab ülejääva summa kanda järgmisele perioodile.

Samuti peab oksjonisüsteem tagama täieliku, õiglase ja võrdse ligipääsu kõigile turuosalistele eelkõige väikese ja keskmise suurusega ettevõtetele. Osalejatele peab oksjonitel osalemine olema kuluefektiivne ning liigsete halduskuludeta.

Kokkuvõttes peab autor võimalikuks ja vajalikuks pakkumismenetluse elementide rakendamist tuuleenergia osas taastuenergia toetuste jagamisel. Toetussüsteemi kujundamisel tuleb silmas pidada, et see peab olema ettevõtjatele selge, regulaarne ning võimaldama vajalikul määral toetust. Samas saab pakkumismenetluse kaudu kontrollida toetatavaid koguseid ja kogueelarvet, tuua konkurentsi tuuleenergia tootmisel ning vältida tarbijale peale sunnitud põhjendamatult kõrge taastuenergia tasu maksmist.

KOKKUVÕTE

Taastuvenergia on vajalik nii sotsiaal-majanduslikel kui ka keskkonnakaitselisel eesmärkidel: alternatiivina ammenduvatele ja limiteeritud fossiilsetele kütustele aitab taastuvenergia tagada elektrienergia varustuskindlustust, suurendada energiasäästu, tõsta tootmise ja tarbimise efektiivsust ning vähendada keskkonnasaastet ja kasvuhoonegaaside emissiooni.

Taastuvenergia kasutamisel tuleb aga arvestada majanduslike ja sotsiaalsete probleemidega. Enamasti on taastuvatest allikatest energiat toota kallim kui fossiilsetest kütustest. Sellistel tingimustel turg ei taga spontaanselt taastuvenergia levikut. Turul esinevate negatiivsete ja positiivsete välismõjude ületamiseks vajab taastuvenergia toetamist.

Kui ühelt poolt taastuvenergia toetamisega ületatakse turutõrge, siis omakorda igasugune sekkumine toetuse näol muudab turutasakaalu. Avalik toetus on põhjendatud vaid siis, kui seda vaadata kui ajutist kompensatsiooni negatiivsete välismõjude ärahoidmiseks. Seepärast on ka taastuvenergia toetussüsteem reeglina tähtajaline (üldjuhul vahemikus 10-20 aastat). Eestis antakse taastuvenergia toetust 12 aasta jooksul.

Iga riik võib kehtestada erinevaid toetusmehhanisme. Kohustuslikud toetused võivad erineda sõltuvalt taastuvenergia liigist, tootmisvõimsusest ja tootmiseadme vanusest. Tavapärane jaotus otseste toetusmeetmete osas on tehtud selle järgi, kas taastuvenergia toetusskeemid keskenduvad kogusele või hinnale.

Euroopas enim rakendust leidnud toetusmehhanism on hinnapõhine soodushind, mille puhul tootjale makstakse fikseeritud tasu iga toodetud energiaühiku eest. Soodushinnaga sarnane on lisatasu, mis makstakse välja kui fikseeritud lisa turuhinnale. Tegemist on hinnapõhise toetusega. Lisatasul põhineb Eesti kehtiv toetussüsteem. Lisaks kasutatakse ka kogusepõhist kvoodikohustust koos kaubeldava rohelise kaardiga ning pakkumismenetlust. Investeermistoetus, fiskaalmeetmed, finantstoetus on

kasutusel kui täiendavad toetused. Statistika näitab seda, et toetuste skeemide keskmine arv Euroopa Liidus on kasvanud 2000. a ühelt instrumendilt kolmele instrumendile 2011. a ning pole üldse üllatav, et korraga võidakse rakendada paralleelselt kahte või enam toetusinstrumenti nii et taastuenergiatootjad võivad valida neile sobiliku toetussüsteemi.

Kuigi pakkumismenetluse rakendamine ei ole seni andnud ainult häid tulemusi ja selle rakendamist on olnud suhteliselt harva, siis viimastel aegadel on Euroopa Komisjon aga ka teadlased üha enam argumenteerinud pakkumismenetluse rakendamise suunas.

Enamasti viiakse pakkumismenetlused läbi kogusepõhiselt (MWh), mitte aga tootmisvõimsuse (MW) järgi. Traditsioonilise kogusepõhise pakkumissüsteemi puhul regulaator määrab, kui suurele taastuenergia koguse tootmisele ta korraldab taastuenergia tootjate vahel konkursi.

Varasematest kogemustest joonistuvad välja soovitusel pakkumismenetluse kujundamiseks. Esmalt tuleb defineerida, mida soovitakse pakkumismenetlusega saavutada, millist tehnoloogiat, piirkonda ja võimsusi see puudutab. Seejärel analüüsida turgu ning kujundada turuanalüüsi alusel pakkumismenetlus. Sellele järgneb omakorda pilootprojekti järk, et kohandada selle käigus oksjonikorraldust paremaks.

Pakkumismenetluse võib üles ehitada väga erinevalt: ühe või mitme eseme kohta, tehnoloogianeutraalselt või -spetsiifiliselt. Hinda võib pakkumismenetluses määrata erinevalt. Ka pakkumismenetluse protseduur, osalejate arv, neile seatud kvalifitseerimistingimused, tingimused pakkumistele, hilisemalt sanktsioonid võitjatele võivad väga oluliselt erineda. Pakkujate riskide vähendamiseks ja osaluse suurendamiseks peavad selgelt olema määratletud ka administratiivsed kohustused ja informatsiooni esitamise nõuded ning tagada konkursside regulaarsus.

Pakkumismenetluse eelisteks on hinnakonkurents pakkujate vahel, turu poolt toetusmaksete määramine ja seetõttu madalamad toetused, taastuenergia tegelike kulude selgumine ning koguse ja eelarve kontroll.

Samas on negatiivsena nimetatud seda, et pakkumismenetlus ei ole efektiivne ja konkureerivad pakkumised võivad kaasa tuua alapakkumisi ja ebaõnnestunud projektide

määr on suur. Kui oksjonid ei toimu regulaarselt kindla intervalli tagant, siis võib see viia ebajärjekindla turu arenguni. Sõltuvalt menetluse ülesehitusest ei pruugi see toetada tehnoloogilist mitmekesisust, puudub surve investorile innovatsiooniks ning eriti just innovatsiooni varasel staadiumil on toetustel kesine mõju. Pakkumismenetlus on väga suurte tehingu- ja administratiivkuludega. Lisaks kuludele võib see jätta kõrvale väiksemad pakkujad, kellele kõigi nõuete täitmine pakkumismenetluses osalemiseks võib käia üle jõu.

Eesti energiaportfelliga suurem osa põhineb fossiilsest kütusest, põlevkivist toodetud elektrienergiast. See on ka põhjus, miks Eesti on elektrimajanduse arengukavas 2008-2018 võtnud eesmärgiks vähendada elektritootmise keskkonnaheitmeid, alandada Narva EJ SO₂ heitmeid, säästlikumalt kasutada põlevkivivarusid ning muuta Eesti elektri hind konkurentsivõimelisemaks tulenevalt heitmekaubanduse mõjudest. Pärast arengukava vastuvõtmist on Eesti võtnud taastuvenergia direktiivi 2009/28/EÜ raames eesmärgiks suurendada taastuvenergia osakaalu lõpptarbitavas energias 25%-ni aastaks 2020.

Muutused on toimuvad, sest alates 2008. aastast on põlevkivist toodetud elektrienergia osakaal kahanenud (2012. a oli juba koguni 81,1 %). Hüdroenergiast, tuuleenergiast ja muudest taastuvatest allikatest energia osakaal on kasvanud 2003. a 0,4% osakaalult tasapisi ja 2012. a moodustab taastuvatest allikatest toodetud elektrienergia 4,4% kogu elektrienergiast. Taastuvenergia osas seatud eesmärgid on Eesti juba saavutanud, sest aastaks 2015 seatud eesmärk taastuvenergia lõpptarbimises vähemalt 15% oli juba 2012. a Eesti saavutanud püstitatud eesmärgid, kui taastuvenergia osatähtsus energia lõpptarbimises oli 15,2%.

Eesti taastuvenergia potentsiaal avaldub eeskätt bioenergiast baseeruvast elektri ja soojuse koostootmises ning tuuleenergiast. Samuti arendatakse väikesemahulist hüdroenergeetikat. 2013. a andis tuuleenergia vaid veidi vähem kui poole ehk 46% taastuvenergia toodangust. Elering AS tootmispiisavuse aruandest installeeritud netovõimsuste tabelist ja ülaltoodud tabelist nähtub, et lähiaastate perspektiivis (aastani 2023) peab toimuma kodumaise installeeritud netovõimsuse kasv just tuuleenergia arvelt – 2013. a netovõimsus 276MW peab aastaks 2023 kasvama 1294MW aastas. Hüdroenergia netovõimsuste tase jääb muutumatuks ning soojuselektri jaamade osakaal pigem väheneb.

Toetusi taastuvate energiaallikate kasutuselevõtuks, energiasektori efektiivsemaks muutmiseks ja sisemaise varustuskindluse/võimsuse piisavuse tagamiseks jagatakse 2003. a vastu võetud elektrituruseaduse § 59 alusel ning alates 2010. a kehtib Eestis üksnes lisatasu toetussüsteem. Taastuvenergia toetused maksab välja põhivõrguettevõtja Elering AS vastavalt sellele, kui suur on toodetud taastuvenergia kogus. Toetuse maksab põhivõrguettevõtja kõigilt elektritarbijatelt kogutud taastuvenergia tasust. Taastuvenergia, mille pealt makstakse toetusi, osakaal on pidevalt kasvanud ning seega on kasvanud ka taastuvenergia tasu osakaal elektrienergia lõpphinnas.

Kuigi Elering AS teeb iga-aastaselt prognoose, siis taastuvenergia toetusi on pidevalt makstud rohkem, kui prognoosid ette on näinud. 2013. a maksti küll võrreldes varasemate aastatega vähem toetusi, kuid varasemast ligi 60% rohkem sai tuuleenergia toetust, kuid samapalju langes biomassist toodetud elektrienergia eest toetuste summa. Huvitav on seegi, et kuigi toetuse saajaid on üle saja, siis esimesed kümme saavad toetustest ligi 85% ja esiviisikule kuulub väljamaksmisele rohkem kui 60%. Seega on tegelikult koondunud taastuvenergia tootmine ja toetamine suurimatele tootjatele. Samas tuleb arvestada, et mitmele nendest suurtootjatest saab toetust erinevate projektide pealt. Nt kuulub OÜ-le Roheline Ring Tuulepargid nii Virtsu I, Virtsu II, Virtsu III ja Esivere tuulepark.

Kehtivat toetuste süsteemi on tahetud muuta, kuid seni on jäänud mõtted vaid Riigikogus oleva eelnõu tasemele. Ka Konkurentsiamet on oma hinnangutes leidnud, et selline toetuste süsteem ei ole pikaajalises perspektiivis jätkusuutlik. Nimelt on toetuste skeemi korral saavutatakse küll uute koostootmisjaamade, tuuleparkide ja hüdroelektrijaamade lisandumine, kuid tegemist on moonutatud turuolukorraga. Pealegi tuleb arvestada, et toetused makstakse kinni tarbijate poolt taastuvenergia tasuna ning seepärast tuleb eelistada taastuvenergia suurema kasutuse eesmärgi saavutamisel ühiskonda oluliselt vähem koormavat lahendust.

Eesti taastuvenergia ja selle toetuste süsteem on tegelikult jõudnud etappi, kus taastuvenergiat kasutatakse üha rohkem, mistõttu pakkumismenetluse elementide toomine toetuste jagamise süsteemi on vajalik. Kehtiv toetussüsteem ei soosi kuidagi konkurentsi ega avalda ettevõtjatele survet tehnoloogia efektiivsemaks muutmiseks ja kulude alandamiseks. Seepärast on vaja siduda hinnapõhine toetuskeem

kogusepõhisega, pakkumismenetlusega. Pakkumismenetluse rakendamise peamiste eelistena on nimetatud kvantitatiivset kontrolli ja toetusmäära kindlakstegemist konkureerival hinnakujundusmeetodil.

Autor soovib Eestis pakkumismenetluse elementide sissetoomisel vaadata Eestis juba kasutusel olevaid pakkumismenetlusi. Peamised näited sellest vallast on riigihanked ja erinevad struktuuritoetuste andmise menetlused. Mõlema menetluse puhul tuleb selgitada välja, kas isik üldse võib saada struktuuritoetust või kvalifitseerub hankemenetluses pakkujaks, seejärel otsustatakse, kas tegevus on abikõlblik või pakkumus vastab nõuetele ning lõpuks selgitatakse läbipaistva konkurentsi tingimustes võitja(d) või edukas pakkumus.

Igal juhul tuleb arvestada, et kiired ja äkilised muudatused toetuste jagamise süsteemis hirmutavad ettevõtjaid ja ei vasta õiguspärase ootuse põhimõttele. Seepärast on mõttekas alustada olemasoleva süsteemi paindliku muutmisega.

Autori arvates on mõttekas kaaluda konkureerimise toomist tuuleenergia toetamisse. Tegemist on valdkonnaga, kus oodatav areng peab olema suurim ning samas tehnoloogia on sarnane. Autor on seejuures teinud lihtsustatud näitliku arvutuse pakkumismenetluses uuel aastal arendamist vajava tootmisvõimsuse toetamiseks vajaliku kogueelarve kohta.

Toetussüsteemis pakkumismenetluse elementide rakendamise teema on uurimisega alles algusjärgus. Edaspidiselt vajab kindlasti välja töötada pakkumismenetluse elementidega toetussüsteemi projektid ja teha nende mõjuanalüüs. Samuti on võimalik uurida mänguteooriatele tuginedes pakkumiste kujunemist.

VIIDATUD ALLIKAD

1. Aastaraamat. Konkurentsiamet 2010, 63 lk.
[<http://www.konkurentsiamet.ee/?id=19295>] 10.10.2013.
2. **Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L. & Hemous, D.** The Environment and Directed Technical Change, *American Economic Review* 102(1), 2012, pp. 131-166. Viidatud Groba, F., Breitschopf, B. Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43 vahendusel.
3. Analüüs tuuleenergial põhineva elektri tootmiseks vajalike tulutasemete kohta, mis meelitaksid Eestisse täiendavaid investeeringuid. Ernst & Young, detsember 2011, 23 lk. [http://www.tuuleenergia.ee/wp-content/uploads/Projekt_Twister_esitlus-2011-12-07.pdf]. 03.03.2014.
4. **Arrow, K.**, The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies* 29, 1962, pp. 155–173. Viidatud Menanteau, P., Finon, D., Lamy, M.-L. Prices versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy Elsevier: Energy Policy, Volume 31, Issue 8, June 2003, pp. 799-812 vahendusel.
5. **Arthur, W. B.** Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events, *The Economic Journal* 99(394), 1989, pp. 116-131. Viidatud Groba, F., Breitschopf, B. Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43 vahendusel.
6. Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2009. Konkurentsiamet. Tallinn: 2010. 97 lk. [<http://www.konkurentsiamet.ee/?id=10836>] 10.10.2013.

7. Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2010. Konkurentsiamet. Tallinn: 2011. 90 lk. [<http://www.konkurentsiamet.ee/?id=10836>] 10.10.2013.
8. Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2011. Konkurentsiamet. Tallinn: 2012. 82 lk. [<http://www.konkurentsiamet.ee/?id=10836>] 10.10.2013.
9. Aruanne elektri- ja gaasiturust Eestis 2012. Konkurentsiamet. Tallinn: 2013. 85 lk. [<http://www.konkurentsiamet.ee/?id=10836>] 10.10.2013.
10. Assessment and optimisation of renewable support schemes in the European electricity market. Work Package 6. Interactions with other policies and markets, 2006, 24 p. [http://www.optres.fhg.de/results/OPTRES_D7_interactions.pdf] 07.10.2013.
11. **Battle, C., Pérez-Arriaga, I. J., Zambrano-Barragán, P.** Regulatory Design for RES-E Support Mechanisms: Learning Curves, Market Structure, and Burden-Sharing. – A Joint Center of the Department of Economics, MIT Energy Initiative and MIT Sloan School of Management: May 2011. CEEPR WP 2011-011, 17 p.
12. **Boomsma, T. K., Meade, N., Fleten, S.-E.** Renewable energy investments under different support schemes: A real options approach. *European Journal of Operational Research* 220(2012), pp. 225-237. Elsevier kaudu.
13. **Boute, A.** Promoting renewable energy through capacity markets: An analysis of the Russian support scheme. *Energy Policy*, Volume 46, July 2012, pp. 68–77. Elsevier kaudu.
14. **Brown, M. A.** Market failures and barriers as a basis for clean energy policy, *Energy Policy*, 29(14), 2001, pp. 1197-1207. Viidatud Groba, F., Breitschopf, B. Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43 vahendusel.
15. **Burgos-Payán, M., Roldán-Fernández, J. M., Trigo-García, Á., Bermúdez-Ríos, J. M., Riquelme-Santos, J. M.** Costs and benefits of the renewable production of electricity in Spain. – *Energy Policy* 56 (2013), pp. 259-270.

16. **Butler, L., Neuhoﬀ, K.** Comparison of Feed-in Tariff, Quota and Auction Mechanisms to Support Wind Power Development. *Renewable Energy* 33, 2008, pp. 1854- 1867. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.

17. **Canton, J., Lindén, Å., J.** Support schemes for renewable electricity in the EU. European Commission, European Economy, March 26, 2010, 59 p.

18. **Couture, T. D.** Feed-in Tariffs or Bidding: How Best to Assign Renewable Contracts, 09.3.2011. [www.wind-works.org/cms/index.php?id=39&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1225&cHash=0cab70c9655f6cff7f295123e2e136e4] 03.10.2013.

19. **Couture, T. D., Cory, K., Kreycik, C., Williams, E.** A Policymaker's Guide to Feed-in Tariff Policy Design, NREL (National Renewable Energy Laboratory) Technical Report, NREL/TP-6A2-44849, NREL, Golden2010, 125p. [<http://www.nrel.gov/docs/fy10osti/44849.pdf>] 03.10.2013.

20. **de Jager, D., Klessmann, C., Stricker, E., Winkel, T., de Visser, E., Koper, M., Ragwitz, M., Held, A., Resch, G., Busch, S., Panzer, C., Gazzo, A., Roulleau, T., Gousseland, P., Henriët, M., Bouille', A.** Financing Renewable Energy in the European Energy Market. By order of the European Commission, DG Energy, TREN/D1/518- 2008. Ecofys, Utrecht, 2011; Viidatud Design features of support schemes for renewable electricity. Task 2 report. By Held, A., Ragwitz, M. Fraunhofer ISI, 27.01.2014, 96 p. [http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/doc/2014_design_features_of_support_schemes.pdf] 30.03.2014 vahendusel.

21. **del Río, P., Bleda, M.** Comparing the innovation effects of support schemes for renewable electricity technologies: A function of innovation approach – Elsevier: *Energy Policy*, Volume 50, November 2012, pp. 272-282.

22. **del Río, P.** The dynamic efficiency of feed-in tariffs: The impact of different design elements – Elsevier: Energy Policy, Volume 41, 2012, pp. 139-151.
23. **del Río, P., Linares, P.** Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014.
24. Design features of support schemes for renewable electricity. Task 2 report. By Held, A., Ragwitz, M. Fraunhofer ISI, 27.01.2014, 96 p. [http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/doc/2014_design_features_of_support_schemes.pdf] 30.03.2014.
25. Deutsche Bank. 2011: The Good, the Bad and the Ugly. Frankfurt am Main: Deutsche Bank. 2012. [http://www.dbcca.com/dbcca/EN/_media/2011_Year_End_Review.pdf] 25.03.2012. Viidatud Lumiste, R. Kui kallid on taastuvenergia toetamine Eestis? – Riigikogu Toimetised, 25, 2012. [<http://www.riigikogu.ee/rito/index.php?id=16128>] 03.10.2012 vahendusel.
26. **Dong, C.G.** Feed-in tariff vs. renewable portfolio standard: An empirical test of their relative effectiveness in promoting wind capacity development Elsevier: Energy Policy, Volume 42, March 2012, pp. 476-485.
27. **Dosi, G.** The nature of the innovative process. In: Dosi, G., Freeman, C., et al. (Eds.), Technical Change and Economic Theory, Pinter Ed., London. Viidatud Menanteau, P., Finon, D., Lamy, M.-L. Prices versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy Elsevier: Energy Policy, Volume 31, Issue 8, June 2003, pp. 799-812 vahendusel.
28. **Edge, G.** A harsh Environment: The Non-Fossil Fuel Obligation and the U.K. Renewables Industry. In: Mallon, K. (ed.). Renewable energy policy and politics: a guide for decision-making. London: Earthscan, 2006, pp. 163-184. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 29 p.

[<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.

29. **Eerma, D., Wrobel. R. M.** Majanduspoliitika alused. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2012, 284 lk.
30. Eesti elektrimajanduse arengukava aastani 2018. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2009, 50 lk.
[<http://www.mkm.ee/public/ELMAK.pdf>] 03.10.2012.
31. Eesti elektrisüsteemi tarbimisnõudluse rahuldamiseks vajaliku tootmisvaru hinnang. Tallinn 2013. AS Elering, 32 lk.
[http://elering.ee/public/Infokeskus/Aruanded/Elering_Tootmispiisavuse_aruanne_2013.pdf] 15.01.2013.
32. Eestis on potentsiaal 100%-liselt üle minna puhtale energiale. – Eesti Taastuvenergia Koda [<http://www.taastuvenergeetika.ee/2012/08/eestis-on-potentsiaal-100-liselt-ule-minna-puhtale-energiale/>] 28.10.2012.
33. Eesti Statistikaameti andmebaas. [<http://www.stat.ee>]. 12.04.2014.
34. Eesti taastuvenergia tegevuskava aastani 2020. Heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 26. novembri 2010 korraldusega nr 452.
[http://www.mkm.ee/public/nreap_EE_final_101126.pdf] 26.10.2012.
35. Eesti Vabariigi aruanne Euroopa Komisjonile taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise ja edendamise edusammude kohta. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Tallinn 2011. 26 lk.
[http://www.mkm.ee/public/111230_EV_taastuvenergia_tegevuskava_vahearuanne.docx] 26.10.2012.
36. **Egenhofer, C., Gialogu, K., Luciani, G., Boots, M., Scheepers, M., Constantini, V., Graceva, F., Markandya, A. & Vicini, G.** Market-based options for Security in Energy Supply, Fondazione Eni Enrico Mattei, Nota Di Lavoro 117, 2004. Viidatud Groba, F., Breitschopf, B. Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für

Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43 vahendusel.

37. Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2012. Elering AS, 31.01.2013, 6 lk. [http://elering.ee/elektrituru-2012-aasta-kokkuvote/] 25.11.2013.
38. Elektrisüsteemi kokkuvõte: 2013. Elering AS, 27.01.2014, 8 lk. [http://elering.ee/public/Infokeskus/Kuukokkuvotted/2012/Elektrisusteem_2013_aasta_kokkuvote.pdf] 25.03.2014.
39. Elektriturseadus. Riigikogu poolt vastu võetud 11.02.2003. [https://www.riigiteataja.ee/akt/113032014021] 14.04.2014.
40. Elektriturseaduse muutmise seaduse eelnõu (318 SE) menetlemine. Algatus 07.11.2012. [http://www.riigikogu.ee/?page=en_vaade&op=ems&enr=318SE&koosseis=12] 15.04.2014.
41. Elektriturseaduse muutmise seaduse eelnõu seletuskiri (1051 SE). Algatus 04.12.2006. [http://www.riigikogu.ee/?op=emsplain2&content_type=text/html&page=mgetdoc&itemid=063390018, http://www.riigikogu.ee/?op=emsplain2&content_type=text/html&page=mgetdoc&itemid=070150013] 11.11.2013.
42. Elektriturseaduse muutmise seaduse eelnõu seletuskiri (605 SE III). Algatus 22.10.2009. [http://www.riigikogu.ee/?page=eelnou&op=ems2&emshelp=true&eid=798036&u=20131111220618] 11.11.2013.
43. **Elizondo, G. Barroso, L.** Design and Performance of Policy Instruments to Promote the Development of Renewable Energy: Emerging Experience in Selected. Developing Countries. Discussion Paper 22, 2011. World Bank. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for

- renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 29 p.
[<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] vahendusel.
44. Elspot prices. Nord Pool Spot. [<http://www.nordpoolspot.com/Market-data1/Elspot/Area-Prices/ALL1/Hourly/>] 20.04.2014.
 45. European Commission guidance for the design of renewables support schemes. Accompanying the document Communication from the Commission: Delivering the internal market in electricity and making the most of public intervention. European Commission, 05.11.2013, 34 p.
[http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/doc/com_2013_public_intervention_sw_d04_en.pdf] 10.11.2013.
 46. Euroopa Nõukogu ja Parlamendi direktiiv 2009/28/EÜ taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamise edendamise kohta ning direktiivide 2001/77/EÜ ja 2003/30/EÜ muutmise ja hilisema kehtetuks tunnistamise kohta, vastu võetud 23.04.2009. – Euroopa Liidu Teataja. [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:et:PDF>] 23.10.2012.
 47. Euroopa Parlamendi resolutsiooni ettepanek taastuvenergiaga seonduvate tänaste ülesannete ja võimaluste kohta Euroopa energiaturul (2012/2259(INI)), 2012.
[<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0135+0+DOC+XML+V0//ET#title1>] 10.02.2013.
 48. Eurostat andmebaas. [ec.europa.eu/eurostat] 14.04.2014.
 49. **Field, B. C., Olewiler, N. D.** Environmental Economics. Third Canadian Edition. Toronto, 2011.
 50. **Finon, D., Menanteau, P.** The Static and Dynamic Efficiency of Instruments of Promotion of Renewables”. Energy Studies Review 22(1), 2008, pp. 53-83. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p.

[<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.

51. **Fischer, C., Newell, R.G.** Environmental and technology policies for climate mitigation. *Journal of Environmental Economics and Management* 55, 2008, 142–162. Viidatud Dong, C.G. Feed-in tariff vs. renewable portfolio standard: An empirical test of their relative effectiveness in promoting wind capacity development Elsevier: *Energy Policy*, Volume 42, March 2012, pp. 476-485 kaudu.
52. **Gillingham, K., Sweeney, J.** Market Failures and the Structure of Externalities, 2010, *In: PADILLA, A. J. & SCHMALENSEE, R. (eds.) Harnessing Renewable Energy*. Viidatud Groba, F., Breitschopf, B. Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43 vahendusel.
53. **Gipe, P.** Request for Proposals, Bidding, & Tendering: Successful Policy Mechanisms or Multiple Paths to Failure? 2011. [http://www.wind-works.org/cms/index.php?id=39&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1224&cHash=f1163f65bc2122ac8268d77b79338f9d].
54. **Ghosh, A.** Laying the Foundation for a Bright Future Assessing Progress Under Phase 1 of India's National Solar Mission. Council on Energy, Environment and Water Natural Resources Defense Council. New Delhi, 2012. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.
55. Global Trends In Renewable Energy Investment 2014. Key Findings. Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF. 2014, p. 83. [<http://www.fs-unep-centre.org/>] 10.04.2014.

56. Green Paper Follow-up Action Report on Progress in Renewable Electricity. Commission of the European Communities Brussels, COM (2006) 849 final. Viidatud Zamfir, A. Managing Renewable Energy in the European Union. - Analele Universitatii din Oradea. Stiinte Economice, 2009, vol. 4, issue 1, pp. 526-529 vahendusel.
57. **Groba, F., Breitschopf, B.** Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43.
58. **Harmelink, M., Voogt, M., Cremer, C.** Analysing the effectiveness of renewable energy supporting policies in the European Union. – Energy Policy 34, 2006, pp. 343–351 (ELSEVIER kaudu).
59. **Huber, C., Faber, T., Haas, R., Resch, G., Green, J., Ölz, S., White, S., Cleijne, H., Ruijgrok, W., Morthorst, P.E., Skytte, K., Gual, M., Del Río, P., Hernández, F., Tacsir, A., Ragwitz, M., Schleich, J., Orasch, W., Bokemann, M. and Lins, C.** Green-X – Deriving optimal promotion strategies for increasing the share of RES-E in a dynamic European electricity market. Final report of the European research project Green-X, funded by the European Commission, DG Research within the 5th framework programme. Vienna, Austria, 2007. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.
60. **Jaffe, A.B., Newell, R.G., Stavins, R.N.** Technological change and the environment. In: Maler, K.G. Vincent, J.R. (Eds.), Handbook of Environmental Economics, 1, Chapter 11. 2003 Viidatud Dong, C.G. Feed-in tariff vs. renewable portfolio standard: An empirical test of their relative effectiveness in promoting wind capacity development Elsevier: Energy Policy, Volume 42, March 2012, pp. 476-485 vahendusel.

61. **Jaffe, A. B., Stavins, R. N.** Dynamic incentives of environmental regulations: the effects of alternative policy instruments on technology diffusion. *Journal of environmental Economics and Management* 29, 1995, pp. 43–63. Viidatud Dong, C. G. Feed-in tariff vs. renewable portfolio standard: An empirical test of their relative effectiveness in promoting wind capacity development. Elsevier: *Energy Policy*, Volume 42, March 2012, pp. 476-485 vahendusel.
62. **Jamasb, T. & Pollitt, M.** Liberalisation and R&D in network industries: The case of the electricity industry, *Research Policy* 37(6-7), 2008, pp 995-1008. Viidatud Groba, F., Breitschopf, B. Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43 vahendusel.
63. **Kalkuhl, M., Edenhofer, O., Lessmann, K.** Renewable energy subsidies: Second-best policy or fatal aberration for mitigation? *Resource and Energy Economics*, 2013, 35, pp 217-234.
64. **Katz, M. L. & Shapiro, C.** Network externalities, competition, and compatibility, *The American Economic Review* 75(3), 1985, pp. 424-440. Viidatud Groba, F., Breitschopf, B. Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43 vahendusel.
65. **Kitzing, L., Mitchell, C., Morthorst, P. E.** Renewable energy policies in Europe: Converging or diverging? – *Energy Policy* 51, (2012), pp. 192-201.
66. **Kjaer, C.** Taking Control of our Energy Future, EWEA, *EU Power*, 2, 2006, pp. 23-25. Viidatud Zamfir, A. Managing Renewable Energy in the European Union. - *Analele Universitatii din Oradea. Stiinte Economice*, 2009, vol. 4, issue 1, pp. 526-529. Viidatud Zamfir, A. Managing Renewable Energy in the European Union. - *Analele Universitatii din Oradea. Stiinte Economice*, 2009, vol. 4, issue 1, pp. 526-529 vahendusel
67. **Klessmann, C.** Synthesising opportunities and challenges for tenders from international experience and from a theoretical perspective. Presentation at the

- 10th Workshop of the International Feed-In Cooperation (IFIC) in Brussels, 24.10.2013, 14 p. [http://www.feed-in-cooperation.org/wDefault_7/content/10th-workshop/presentations.php] 04.04.2014.
68. Konkurentsiameti hinnang elektrienergia tootjatele toetuste maksmise kohta lähtuvalt kehtivast elektrituruseadusest ja selle muutmise eelnõust. 15.12.2012 kiri nr 7.1-19/12-0216-023. 17 lk. [http://www.riigikogu.ee/?page=en_vaade&op=ems&enr=318SE&koosseis=12] 05.11.2013.
69. **Kopp, O; Engelhorn, T., Onischka, M., Bode, S., Groscurth, H., Klessman, C., Gehart, M., Nabe, C., Grave, K., Ehrhart, K., Petrzyk, S.** Wege in ein wettbewerbliches Strommarktdesin für erneuerbare Energien. Mannheim. Viidatud Design features of support schemes for renewable electricity. Task 2 report. By Held, A., Ragwitz, M. Fraunhofer ISI, 27.01.2014, 96 p. [http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/doc/2014_design_features_of_support_schemes.pdf] 30.03.2014. ning Klessmann, C. Synthesising opportunities and challenges for tenders from international experience and from a theoretical perspective. Presentation at the 10th Workshop of the International Feed-In Cooperation (IFIC) in Brussels, 24.10.2013, 14 p. [http://www.feed-in-cooperation.org/wDefault_7/content/10th-workshop/presentations.php] 04.04.2014 vahendusel.
70. **Langniss, O., Wiser, R.** The renewables portfolio standard in Texas: an early assessment". Energy Policy 31(3): 2003, pp. 527–35. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.
71. **Lipp, J.** Lessons for effective renewable electricity policy from Denmark, Germany and the United Kingdom. – Elsevier: Energy Policy. Volume 35, Issue 11, November 2007, pp. 5481–5495.

72. **Lumiste, R.** Kui kallis on taastuvenergia toetamine Eestis? – Riigikogu Toimetised, 25, 2012. [<http://www.riigikogu.ee/rito/index.php?id=16128>] 03.10.2012.

73. **Maurer, L. T. A., Barroso, L. A.** Electricity auctions : an overview of efficient practices. – 2011 The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 155 p. [<http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8a92fa004aaba73977bd79e0dc67fc6/Electricity+and+Demand+Side+Auctions.pdf?MOD=AJPERES>] 10.10.2013.

74. **Menanteau, P., Finon, D., Lamy, M.-L.** Prices versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy Elsevier: Energy Policy, Volume 31, Issue 8, June 2003, pp. 799-812.

75. **Mitchell, C., Connor, P.** Renewable Energy Policy in the UK 1990-2003 Energy Policy 32(17), 2004, pp. 1935-1947. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.

76. **Neuhoff, K.** Learning by Doing with Constrained Growth Rates: An Application to Energy Technology Policy, *The Energy Journal* 29(Special Issues 2), 2008, pp. 165-82. Viidatud Groba, F., Breitschopf, B. Impact of renewable energy policy and use on innovation - a literature review. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, Discussion Papers, No 1318, 2013, pp. 43 vahendusel.

77. New Offshore Wind Tenders in Denmark. Danish Energy Agency: 2013, 40 p. [http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/dokumenter/publikationer/downloads/new_offshore_wind_tenders_in_denmark_final.pdf] 02.04.2014.

78. Perioodi 2007-2013 struktuuritoetuste seadus. Vastu võetud 07.12.2006. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/103022011003>] 14.04.2014.

79. **Pigou, A.** 1932. The Economics of Welfare. Macmillan, London. Viidatud Menanteau, P., Finon, D., Lamy, M.-L. Prices versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy Elsevier: Energy Policy, Volume 31, Issue 8, June 2003, pp. 799-812 vahendusel.

80. **Popp, D.** Induced innovation and energy prices. American Economic Review 92, 2002, pp. 160–180. Viidatud Dong, C.G. Feed-in tariff vs. renewable portfolio standard: An empirical test of their relative effectiveness in promoting wind capacity development Elsevier: Energy Policy, Volume 42, March 2012, pp. 476-485 vahendusel.

81. **Pozeb, V. and Krobe, T.** Importance of Legal Protection and International Quality Standards for Environmental Protection. Proceedings of the 2nd IASME / WSEAS International Conference on Energy & Environment (EE'07), Portoroz, Slovenia, 2007, p 89-90. Viidatud Zamfir, A. Managing Renewable Energy in the European Union. - Analele Universitatii din Oradea. Stiinte Economice, 2009, vol. 4, issue 1, pp. 526-529 vahendusel.

82. **Ragwitz, M.** EU Renewable energy support schemes - Status quo and need for reform - Workshop in preparation of Commission review of EU Guidelines on State Aid for Environmental Protection, 12.04.2013, 27 p. [http://ec.europa.eu/competition/state_aid/modernisation/ragwitz_en.pdf] 12.10.2013.

83. **Ragwitz, M., Held, A., Resch, G., Faber, T., Haas, R. Huber, C., Coenraads, R., Voogt, M., Reece, G., Morthorst, P. E., Jensen, S. G., Konstantinaviciute, I., Heyder, B.** Assessment and optimisation of renewable energy schemes in the European electricity market. Final report. – Karlsruhe, February 2007, 226 p. [http://www.optres.fhg.de/OPTRES_FINAL_REPORT.pdf] 12.10.2013.

84. **Ragwitz, M. Rathmann, M.** Renewable Energy policies in the EU Member States. Indicators assessing market status, policy effectiveness & efficiency. pp 19.

85. **Ragwitz, M., Schleich, S., Huber, C., Resch, R., Faber, T., Voogt, M., Coenraads, R., Cleijne, H., Bodo, P.** Analysis of the EU renewable energy sources` evolution up to 2020 (FORRES 2020). – Karlsruhe 2005. [http://tek.emu.ee/userfiles/taastuenergia_keskus/FORRES_FINAL_REPORT.pdf] 10.10.2012.
86. Renewable Energy Auctions in Developing Countries – International Renewable Energy Agency. 2013, p 51. [https://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_Renewable_energy_auctions_in_developing_countries.pdf] 10.10.2013.
87. Renewable Energy tariff-based mechanisms. IRENA, Policy Advice and Capacity Building, 14 November 2012, pp 18. 10.05.2014.
88. Riigihangete seadus. Vastu võetud 24.01.2007 [<https://www.riigiteataja.ee/akt/123122013074>] 14.04.2014.
89. **Rowlands, I. H.** Envisaging feed-in tariffs for solar photovoltaic electricity: European lessons for Canada – Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 9, Issue 1, February 2005, pp. 51-68.
90. Seletuskiri elektrituruseaduse muutmise seaduse eelnõu (605 SE) teise lugemise jätkamiseks [<http://www.riigikogu.ee/?page=eelnou&op=ems2&emshelp=true&eid=798036&u=20131111220618>] 10.10.2013
91. **Sebri, M., Ben Salha, O.** On the causal dynamics between economic growth, renewable energy consumption, CO2 emissions and trade openness: Fresh evidence from BRICS countries. 2013, pp. 21. [http://mpra.ub.uni-muenchen.de/52535/1/MPRA_paper_52535.pdf] 10.05.2014.
92. **Sepp, J.** Turutõrgete leevendamise teoreetilised alused. Sepp, J., Ernits, R. Majanduspoliitika võimalused turutõrgete leevendamisel. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2010, lk 16 – 42.

93. Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in Europe. Ref: C12-SDE-33-03. Revised version: 25 June 2013. Council of European Energy Regulators ASBL. 2013, 53 p.
94. Support Schemes for Renewable Energy: A Comparative Analysis of Payment Mechanisms in the EU. Brussels: European Wind Energy Association, 2005, 82 p. [http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/projects/rexpansion/050620_ewea_report.pdf] 30.10.2012.
95. Taastuvenergia moodustab Eesti tarbimisest 16%. AS Elering 24.04.2012. [<http://elering.ee/taastuvenergia-moodustab-eesti-elektritarbimisest-16/>]
96. Taastuvenergeetika toetusskeemide kujundamine. WEC Eesti 2011, 20lk. [http://www.wec-estonia.ee/WEC_taastuvenergia_toetused_2011.pdf] 10.05.2013.
97. Taastuvenergia 100% - üleminek puhtale energiale. – Eesti Taastuvenergia Koda, august 2012, 20 lk. [<http://www.taastuvenergeetika.ee/wp-content/uploads/2012/08/TE100.pdf>] 10.05.2013.
98. Taxes and Incentives for Renewable Energy. KPMG June 2011, 42 p. [<http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Taxes-Incentives-Renewable-Energy-2011.pdf>] 10.05.2013.
99. The Economist. Solar power in India. April 28th 2012. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.
100. **Thomas, C.R., Maurice, S.C.** Government Regulation of Business. [<http://answers.mheducation.com/business/economics/business-economics/government-regulation-business>] 20.04.2014.
101. Tuuleenergia Eestis. [<http://www.tuuleenergia.ee/about/statistika/>] 29.04.2014.

102. Tuuleenergiale konkurents sobib. Äripäev, 16.04.2014.
[<http://www.aripaev.ee/Default.aspx?PublicationId=56d1c890-b5e5-4e84-ad7e-ac55ed42e753>] 20.04.2014.
103. Tuuleparkide investeeringute sisemised tulumäärad. Analüüs. Nelja Energia AS.
[http://www.4energia.ee/wp-content/uploads/2010/02/Tuuleparkide-tootlused_kokkuv%C3%B5te_11.06.2012.pdf] 20.11.2013.
104. **Zamfir, A.** Managing Renewable Energy in the European Union. - Analele Universitatii din Oradea. Stiinte Economice, 2009, vol. 4, issue 1, pp. 526-529.
105. **Uyterlinde, M., Daniels, B., De Noord, M., De Zoeten-dartenset, C., Skytte, K., Meibom, P., Lescot, D., Hoffman, T., Stronzik, M., Gual, M., Del Río, P., Hernández, F.** Final report of the EUfunded project ADMIRE-REBUS Assessment and Dissemination of Major Investment Opportunities for Renewable Electricity in Europe using the REBUS tool. ECN, Petten, The Netherlands, 2003. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.
106. **Van Steen, H.** Achieving the requirements of the new Renewable Energy Directive: a practical guide. EU Energy Law & Policy. Yearbook 2011. Ed by Jean-Michael Glachant, Noele Ahner, Adrien de Hauteclocque. Claves & Casteels 2011, 568, pp. 127-134.
107. Väljamakstud toetused. AS Elering. [<http://elering.ee/valjamaksud-toetused/>] 14.04.2014.
108. **Weitzman, M. L.** Prices vs quantities. The Review of Economic Studies 41(4), 1974, pp. 477–491. Viidatud del Río, P., Linares, P. Back to the future? Rethinking auctions for renewable electricity support. IIT Working Paper -12-038A, 2013, 29 p. [<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/WPsubastas1.pdf>] 10.01.2014 vahendusel.

109. Wind energy fact sheet.
[http://www.ewea.org/uploads/pics/EWEA_Wind_energy_factsheet.png]
19.04.2014
110. Wind in power. 2013 European statistics. February 2014. European Wind Energy Association.
[http://www.ewea.org/fileadmin/files/library/publications/statistics/EWEA_Annual_Statistics_2013.pdf] 19.04.2014.
111. 2014. aasta kevadine majandusproгноosi seletuskiri. Rahandusministeerium.
07.04.2014, 61 lk. [<http://www.fin.ee/majandusproгноosid>] 20.04.2014.

LISAD

Lisa 1. Peamised disainivõimalused analüüsitud oksjonitel/pakkumistel

	Brasiilia	Kalifornia	Holland	Taani	Prantsusmaa	Hiina
Peamised tunnused	Hübriidoksjon	Oksjon jaotatud tehnoloogiatele	Ujuva preemiumi kindlaksmääramine	Asukohaspetsiifiline avamere / <i>nearshore</i> jaoks	Online pakkumine väiksemahuliste päikeseenergia süsteemide jaoks	Asukohaspetsiifiline mitmekriteeriumiga oksjon
Oksjoni protseduur	Hübriid: langev kell, millele järgnev suletud pakkumises määratud hind	Suletud pakkumises määratud hind	Järjestikused pakkumisvoorud ettenähtud hindadele	Läbirääkimiste protseduur	Pakkumises määratud hind	Esimese hinnaga suletud pakkumine (ainus hind ainsale objektile), muudetud keskmiseks pakkumishinnaks
Fookus tehnoloogiale	Tehnoloogia-spetsiifiline ja tehnoloogia-neutraalne	Tehnoloogia-spetsiifiline päikese PV osas	Tehnoloogia-spetsiifiline ja tehnoloogia-neutraalne	Tehnoloogia-spetsiifiline avamere tuuleenergia osas	Tehnoloogia-spetsiifiline päikeseenergia osas	Tehnoloogia-spetsiifiline maismaa tuul kuni 50MW, avamere tuul ja päikese päikeseenergia ja koostootmise osas
Hinnalagi	Jah	Jah	Jah	Ei: avamere tuuleenergia Jah: planeeritud neashore osas	Ei	Ei
Toetuse kestus	15 (biomass), 20 (tuul) ja 30 (hüdro) aastat	10, 15 või 20 aastat	5,12 või 15 aastat sõltuvalt tehnoloogiast	50 000 täistundi või 12-14 aastat	20 aastat (1580 h/a Prantsusmaal, maismaal ja 1800 h/a aastat Korsikal ja ülemere	

Lisa 1 järg

Kvalifitseerimistingimused						
Eelkvalifitseerimine	Keskkonnanload, võrgule juurdepääsu kooskõlastus, sõltumatu isiku poolt vahendite hindamine, kütuse tarne kokkulepped	Arendaja kogemus, koha kontrolli kohta tõend, kommertstehnoloogia kasutamine, võrguühenduse uuring	Keskkonnaluba, veeluba (geotermaalsete/sooja ja külma salvestamise projektid); maaomaniku kirjalik luba (kui vajalik)	Lõplikud kriteeriumid avaldatakse lepinguteate osa	Pakkuja peab omama ehitist; CO ₂ hinnang ja kinnitus installeeringu kohta	Kohalikud reeglid, finants- ja projektikogemuse nõuded
Pakkumistega seotus	1% esimeses faasis, 5% teises faasis	Nõutakse edukatelt pakkujatelt		Võitjad peavad andma pangagarantii võimalike trahvide katteks	-	
Trahvid mittetäitmise eest	Hilinemine rohkem kui aasta: lepingu võib üles öelda põhjendamata Kompleks-trahvi regulatsioon elektriga varustamata jätmise korral		Trahvid on nõutud aja jooksul projekti realiseerimata jätmise eest. Trahve kohaldatakse ainult projektidele, mis maksavad rohkem kui 400mln eurot	Trahvireeglid on selgelt sõnastatud pakkumismaterjallides	Ehitamisega hilinemisel võib vähendada toetust hilinemise võrra, korrutades kahega	Ebaselged mittevastavuse reeglid
Oksjonite sagedus	Kuni 1 aastas, kuid pole fikseeritud graafikut	Kaks korda aastas vahemikus 2011 ja 2013	Aastased oksjonid uue eelarvega igaks aastaks	Sagedus vastavalt graafikule	Regulaarne graafik (5-6 korda aastas)	Peamiselt ebaregulaarne, iga-aastane maismaa tuule jaoks aastatel 2003-2007

Allikas: (Design ... 2014: 49).

Lisa 2. 2013. a makstud taastuenergia toetused

Taastuenergia toetuse saaja	Makstud toetus (EUR)	Osakaal 2013. a makstud kogu toetusest
FORTUM EESTI AS	8 611 328,80	16,19%
TALLINNA ELEKTRIAAM OÜ	8 588 990,49	16,14%
ANNE SOOJUS AS	7 992 938,77	15,02%
EESTI ENERGIA AS	4 956 071,54	9,32%
Eesti Energia Aulepa Tuuleelektrijaam OÜ	3 293 345,62	6,19%
ASERIARU TUULEPARK AS	2 667 565,22	5,01%
ROHELINE RING TUULEPARGID OÜ	2 560 306,52	4,81%
PAKRI TUULEPARK OÜ	2 419 249,84	4,55%
HELME ENERGIA OÜ	2 320 727,76	4,36%
TOOMA TUULEPARK OÜ	1 853 769,85	3,48%
VIRU-NIGULA TUULEPARK OÜ	1 827 452,09	3,44%
PALDISKI TUULEPARK OÜ	1 560 129,23	2,93%
VANAKÜLA TUULEPARK OÜ	700 836,23	1,32%
TALLINNA PRÜGILAGAAS OÜ	535 770,26	1,01%
Aravete Biogaas OÜ	407 451,00	0,77%
EESTI ELEKTER AS	343 867,57	0,65%
JÄGALA ENERGY OÜ	312 445,01	0,59%
Kuressaare Soojus AS	295 686,05	0,56%
Oisu Biogaas OÜ	265 357,74	0,50%
BALTIC WORKBOATS AS	245 820,45	0,46%
BALTIC WIND ENERGY OÜ	187 564,22	0,35%
Vinni Biogaas OÜ	179 957,78	0,34%
Baltic Energy Partners OÜ	177 238,77	0,33%
RÄPINA VESIVESKI OÜ	112 230,11	0,21%
KOPRAPERE OÜ	93 217,24	0,18%
Stacey OÜ	84 570,63	0,16%
IMG ENERGY OÜ	71 369,29	0,13%
Valjala Seakasvatuse OÜ	66 978,55	0,13%
SANGASTE VEED OÜ	64 293,55	0,12%
MERITREID OÜ	61 415,23	0,12%
GENERAATOR AS	59 248,04	0,11%
Paikre OÜ	58 926,79	0,11%
UUS ENERGIA OÜ	38 171,49	0,07%
LEEVI HPP OÜ	33 746,91	0,06%
KAUNISSAARE HÜDROELEKTRIAAM OÜ	32 591,16	0,06%
ROTORLINE OÜ	21 475,92	0,04%
HÜDROELEKTRIAAM TAMME OÜ	20 126,44	0,04%

Lisa 2 järg

TÕRVE ELEKTRI OÜ	10 707,51	0,02%
EL.VÕRK OÜ	9 889,82	0,02%
OJAVOOL OÜ	7 415,91	0,01%
KOSEVESKI ELEKTER OÜ	7 304,27	0,01%
RP GRUPP UÜ	5 369,21	0,01%
LINNAVESKI OÜ	5 158,94	0,01%
TÕRVA VEEJÕUD OÜ	5 139,57	0,01%
MEIE GABRIEL OÜ	2 859,58	0,01%
LIKVA PROJEKT OÜ	2 789,18	0,01%
HELLENURME VESKI OÜ	2 630,70	0,00%
ESPO OÜ	2 608,90	0,00%
VELLO MADIBERK	2 366,73	0,00%
ÜLO KAASIK FIE	2 126,53	0,00%
Articer OÜ	2 004,30	0,00%
RÄPINA ELEKTER OÜ	1 636,77	0,00%
Marko Männik	541,13	0,00%
Erko Kapp	441,46	0,00%
Andres Meesak	399,51	0,00%
Einar Tumanski	389,71	0,00%
Hanseatic Loodusturism OÜ	387,48	0,00%
Neeme-Tõnu Nassar	376,06	0,00%
KALEV ORAS FIE	343,95	0,00%
Aivo Jürisson	329,57	0,00%
Kadri Kalmus	287,89	0,00%
Toomas Nurk	277,83	0,00%
Eve Mägi	271,33	0,00%
Hannu Lamp	266,57	0,00%
Solarhouse OÜ	233,32	0,00%
ALA - RÕUGE KÜLALISTE MAJA OÜ	222,48	0,00%
Rainer Paat	206,63	0,00%
Ilmar Raap	206,38	0,00%
Toomas Reimo	159,40	0,00%
VELLO OHU	149,07	0,00%
Terje Kadakas	133,57	0,00%
Aron Kuhi-Thalfeldt	132,36	0,00%
Piret Kamber	107,12	0,00%
Toomas Määrits	104,21	0,00%
EVE SAAT	78,80	0,00%
ILMAR LAHERAND	78,70	0,00%
Heli Pukk	78,60	0,00%
Toomas Heering	77,54	0,00%
Enn Paas	76,80	0,00%

Lisa 2 järg

Tarvise Turism OÜ	74,56	0,00%
Ennu Tammemägi	71,39	0,00%
Ene Stokkeby	68,90	0,00%
Maire Romanov	65,66	0,00%
Peeter Loopere	65,38	0,00%
Taivo Vasser	61,91	0,00%
Harry Pajundi	58,91	0,00%
Andrus Mutli	55,31	0,00%
Raivo Kägo	53,00	0,00%
Kakssada Kakskümmend Volti OÜ	48,01	0,00%
Willipu Turism OÜ	45,54	0,00%
Arne Kaleviste	44,73	0,00%
Endel Palla	42,62	0,00%
Bronislav Nool	40,66	0,00%
Karmo Poom	32,01	0,00%
Hillar Pappel	27,23	0,00%
Hardi Sui	26,04	0,00%
Tõnis Kruusmaa	23,63	0,00%
Jüri Koort	18,36	0,00%
Ilmar Noobel	16,70	0,00%
Imbi Kalberg	12,77	0,00%
Maleril OÜ	9,90	0,00%

Allikas: (Väljamakstud toetused 2013, autori täiendatud).

SUMMARY

THE POSSIBILITIES FOR THE IMPLEMENTATION OF TENDERING FEATURES IN THE RENEWABLE ENERGY SUPPORT SCHEME IN ESTONIA

Triin Raudsepp

Renewable energy is necessary for both social and economic reasons, as well as for environmental purposes. In general, production of energy from renewable energy resources is more expensive than fossil fuels. Therefore, it is necessary to support renewable energy. As the renewable energy share in energy production has increased a lot and the final consumers are those who actually pay charges for supporting renewable energy, it is necessary that support levels are determined in a competitive bidding process. Although the tendering support schemes have not been very successful in the past, the European Commission has now strongly suggested that competitiveness should be brought into the current schemes.

The purpose of this master thesis is to make proposals for bringing tendering aspects into Estonian renewable energy support scheme.

The main tasks for achieving the purpose are as follows:

- to provide an overview, based on the theoretical literature, on the key objectives and the nature of the different support schemes;
- to analyze the experience of supporting renewable energy in the member countries of the European Union;
- to describe the benefits of renewable energy in the current system in Estonia and to analyze the need to amend the current system into a more competitive system;
- on the basis of theoretical positions and practices to make suggestions for amending the Estonian current system and bringing competitive elements into the system.

The theme is highly relevant as in Estonia, there is no experience with tendering/auction schemes for renewable energy and there are made only first steps to gather initiative for amending the current system. As far as it is known, this theme has not been discussed yet.

Each state may establish different support schemes. Regulatory supports may vary depending on the type of renewable energy, capacity and age of production unit. The normal distribution of direct support is made on the basis of whether renewable energy support schemes focus on quantity or price.

In Europe, mostly the price-based feed-in tariffs (FIT) are implemented. Under the feed-in tariff scheme the producer is paid a fixed fee for each unit of energy produced. Feed-in premiums (FIP) are guaranteed premiums, paid out as fixed add-on to the market price. Estonia is paying currently support under FIP-system. In addition to these support schemes, the volume-based quota obligation traded with the Green Card (tradable Green Certificate or TGC) and the tendering/auctions are also implemented as main support schemes. Investment grants, fiscal measures and financing support are available as supplementary support schemes.

While the implementation of tendering/auction has not given only good results, and its implementation has been relatively poor, in recent times, the European Commission as well as scientists increasingly directed towards the implementation of the tendering scheme.

In the case of tendering, the regulator defines a reserved market for a given amount of renewable energy and organises a competition between renewable producers to allocate this amount.

Based on past experience, there are recommendations for designing the tender process. First, define what should to be achieved by tendering, which technologies and capacities, and the location it embraces. Then, analyze the market and develop a market analysis on the basis of tender. This is followed by a pilot auction/tendering adjustment of auction design. Tendering procedure can build up very differently: single or multiple-items, technology-neutral or technology-specific. Price can be defined differently. Also

the tendering procedure, the number of participants, qualification conditions for tenders, penalties for winners may vary drastically. The participation and procedure rules must be clearly defined and the regularity of competitions ensured.

The advantages of tendering procedure are the lower price (determined in competition between providers), support payments defined by the market, and volume and budget can be controlled and the producers's costs can be learnt. However, main challenges are that tender scheme is not effective and competitive tender bids may result in underbidding. If the auction does not take place on a regular basis at specified intervals thereafter, it can lead to an inconsistent development of the market (stop-and-go cycles). Depending on the procedure, the scheme may not support technological diversity, innovation, and there is no pressure from investors especially for immature technologies. The transaction and administrative costs are high. In addition to the cost, it may deter participation by smaller firms. The disadvantages can be overcome by designing the support mechanism.

Estonia's energy portfolio is based largely on electricity produced from oil shale. This is also the reason why Estonia has adopted the Electricity Sector Development Plan 2008-2018 outlining the need to reduce environmental emissions from power generation; the obligation taken when Estonia joined the EU to cut SO emissions from the power plants in Narva in 2012 and 2016; the need for more sustainable use of oil shale reserves and the aim of making Estonian electricity prices more competitive through carbon emissions trading. The European Union's Renewable Energy Directive 2009/28/EC, in turn, has set a goal to increase the share of renewable energy in final energy consumption to 20% of the transport sector to achieve the renewable energy sources in transport fuel to 10%. Estonia's aim is to increase the share of renewable energy in final consumption to 25% by 2020.

Starting from 2008 the share of electricity produced from oil shale has decreased. The share of hydropower, wind energy and other renewable sources of energy has been increasing. In 2012 the share of renewables in final energy consumption was 15.2%.

Estonian renewable energy potential is primarily based in combined heat and power production and wind energy. In 2013 wind energy was just a little less than half (46%)

of renewable energy production. The wind energy capacity has to increase from 276 MW in 2013 to 1294 MW by 2023. Hydropower capacity level remains unchanged and the share of thermal power plants declines.

The renewable energy subsidies under FIP schemes are set in the section 59 of the Electricity Market Act. The aim of the support is to promote the use of renewable energy sources, make the energy sector more efficient, and ensure the security of domestic supply and capacity. Subsidies are paid for electricity that is generated from renewable sources, from biomass in CHP mode, or in efficient CHP mode. The cost of financing the subsidy is passed on to consumers (renewable energy charge). Subsidies are paid by Elering AS.

Although Elering AS ' annually assessing, the subsidies for renewable energy are paid usually more than the estimates provided. Interesting is also that, although the beneficiaries are more than a hundred person, the first ten got approximately 85% of all the amount paid as subsidies, and the top five has been paid out more than 60%. Thus, the production of renewable energy and support has really been concentrated into hands of large producers. However, many of these large producers can support various projects. For example, OÜ Roheline Ring owns Virtsu I, Virtsu II , Virtsu III and Esivere.

The current subsidy system needs changes, but until now the ideas have remained only as thoughts. Also, the Estonian Competition Authority has found in its opinions that such a support system is not sustainable in the long term.

Estonian renewable energy and its benefits system is actually reached the stage where renewable energy is being used more and more, and the renewable charges have increased. The current support system is not in favor of competition and does not put pressure on firms to reduce costs and increase the efficiency of the technology. Therefore, it is necessary to link the price-based support scheme to the tendering/auction scheme (as supplementary scheme). The main advantage would be that the volume is controlled and price is determined in a competitive way.

The author suggests having a look in already existing tendering schemes in Estonia. Key examples of this field are the structure of public procurement and grant award procedures. In both procedures, there are prequalification for both persons and bids and the winners are found out in a transparent competition.

In any case, it should be taken into account that rapid and abrupt changes in the distribution of the support frighten operators and do not meet the principle of legitimate expectation. Therefore, it is necessary to start changes flexibly.

It would be reasonable to consider bringing the tendering elements, and thus the competition to the wind power supporting system. This is an area where the development is expected to be the largest, while the technology is homogenous. The author is making proposals what should be taken into account in amending the support scheme.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Triin Raudsepp,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose magistritöö „Pakkumismenetluse rakendamise võimalused taastuvenergia toetuste jagamisel Eestis“, mille juhendajad on prof. Jüri Sepp ja Märt Ots,
 - 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **22.05.2014**